Lane Medical Library

Aus der Privat-Frauenklinik von Prof. Dr. P. Strassmann in Berlin

Myom und Röntgenbehandlung

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR ERLANGUNG DER

MEDIZINISCHEN DOKTORWÜRDE

AN DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT

ZU BERLIN.

VON

Peter Goetz
Assistenzarzt d. Res.
aus Mülhausen i. Elsaß

Tag der Promotion: 20. Mai 1916

Emil Ebering, Berlin NW. 7, Mittelstr. 39.

Gedruckt mit Genehmigung

der

Medizinischen Fakultät der Universität Berlin.

Dekan: Prof. Dr. Heffter.

Referenten: Prof. Dr. P. Straßmann.

Prof. Dr. Bumm.

Meinen lieben Eltern

in Dankbarkeit gewidmet

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/myomundrontgenbe0000pete

Inhaltsübersicht.

I. Allgemeiner Teil: Myom und Röntgenbehandlung.
1. Wirkung der Röntgenstrahlen:
a) auf die Geschlechtsorgane: Ovarien, Uterus
b) auf das Myomgewebe
c) auf andere Organe
d) Spätschädigungen, Ausfallserscheinungen
2. Indikationsstellung.
a) Alter und Allgemeinzustand der Patientin
b) Tumor: Größe, Sitz, Alter, Art des Wachstums, degenerative Prozesse, Karzinom, Sarkom
c) Komplikationen
d) Drucksymptome
e) sog. refraktäre Fälle
3. Technik bei der Röntgenbehandlung.
a) Hamburger Methode
b) Freiburger Methode
c) Methode, mit der unsere Fälle behandelt sind
4. Erfolge verschiedener Autoren
II. Spezieller Teil.
1. Krankengeschichten
a) Geheilte Fälle
b) Operierte Fälle
2. Besprechung der Erfolge
3. Besprechung der operierten Fälle
III. Schluß.

I. Allgemeiner Teil.

Sehr bald nach der Entdeckung der Röntgenstrahlen begannen die Therapeuten sich dieser wichtigen Errungenschaft zu bemächtigen. Die seltsame, erst zufällig entdeckte Wirkung der Strahlen auf die Haut, dann die vielen schädlichen Nebenwirkungen, veranlaßte wichtige grundlegende Versuche. Die Dermatologen zuerst bemächtigten sich dieses neuen Heilfaktors, und endlich eröffnete sich für die Behandlung innerer Krankheiten ein ganz neues, zunächst unerforschtes Arbeitsfeld.

Die Veröffentlichungen von Albers-Schönberg (1) im Jahre 1903 sind für die Bedeutung der Röntgenstrahlen in ihrer Wirkung auf den tierischen Organismus grundlegend gewesen. Albers erkannte, daß nach intensiver Bestrahlung der Geschlechtsdrüsen mit Röntgenlicht ein Schwund der Zeugungsfähigkeit eintritt, dieser wieder ist bedingt durch eine zuletzt auftretende Azoospermie. Dabei stellte Albers fest, daß auch die Geschlechtsdrüsen in ihrem Volumen eine bedeutende Verkleinerung erführen. Diese Versuche erstreckten sich zunächst nur auf die männlichen Keimdrüsen.

Was die Untersuchung der Ovarien betrifft, so besteht diese aus einer fast endlosen Kette von Versuchen, als deren Endergebnis kurz das festgestellt werden kann, was in seiner Arbeit Reifferscheidt (2) im Jahre 1910 veröffentlicht hat. Seine Versuche ergaben nach intensiver Bestrahlung schwere degenerative Prozesse im Ovarium, beginnend mit Schädigung, zuletzt Zerstörung der Follikel-

epithelien und der Eizellen, endlich als Endresultat eine völlige Zerstörung des Ovarialgewebes.

In der Annahme, daß „durch die Bestrahlung eine Sterilisierung und damit ein Sistieren der Menorrhagien und vielleicht auch sekundär eine Verkleinerung der Myome zu erreichen“ wäre, eröffnete Görl (3) im Jahre 1906 das bis jetzt noch nicht abgeschlossene Gebiet der Verwendung der Röntgenstrahlen bei der Behandlung der Myome. Er heilte eine Bluterin von 40 Jahren, bei der ein operativer Eingriff nicht ausgeführt werden konnte: die Blutungen hörten auf, das Myom wurde kleiner, die Beschwerden gingen zurück und das Allgemeinbefinden blieb gut.

Von Schröder (4) hat kurz in seiner Arbeit die wesentlichen Autoren und das Resultat ihrer Versuche zusammengestellt: „schon vor Görl war ein Zurückgehen der Uterusgeschwülste durch Röntgenstrahlen in der Literatur veröffentlicht worden, aber Flatau (5) betont mit Recht, daß sowohl Foveau de Courmelles als auch Deutsch ihre Erfolge als Zufallsbefunde ohne Kenntnis der therapeutischen Wirksamkeit der Strahlen auf die Geschwülste erzielten. Während indessen die französischen Forscher der neu gefundenen Behandlungsmethode bald eine ausgedehnte wissenschaftliche Begründung zu schaffen sich bemühten und weiterhin glänzende Erfolge bei Myombehandlung zu verzeichnen hatten, blieb die Therapie in Deutschland fast unbekannt.

M. Fränkel berichtete über Röntgenbehandlung bei Blutungen, verursacht durch Myome oder Menstruationsanomalien 1907. Fast gleichzeitig machte Albers-Schönberg seine Angaben über planvolle Beeinflussung von Myomen durch Bestrahlung und er war es, der in erster Linie durch seine Mitteilungen auf dem Röntgen-Kongreß 1909 bahnbrechend für die neue Therapie wirkte.“

Wir wollen jetzt näher auf die Röntgenwirkungen ein-

gehen. Zunächst haben wir schon die Wirkung auf das Ovarium berührt und dabei festgestellt, daß eine Verödung des ganzen Ovarialgewebes eintritt. Daß dabei das Organ in seiner Tätigkeit, in seiner spezifischen, funktionellen Bedeutung ausgeschaltet wird, ergibt sich als Folgeerscheinung: die Blutungen müssen also aufhören. Albers-Schönberg (6) spricht sich über die Wirkung der Röntgenstrahlen auf das Ovarium folgendermaßen aus: „die Ovarien erleiden durch Röntgenbestrahlungen eine Atrophie, vorwiegend der Graafschen Follikel, infolgedessen eine artifizielle Menopause eintritt. Diese Schädigungen mit dem erwünschten Erfolg der Klimax treten bei älteren, dicht vor oder in den klimakterischen Jahren stehenden Frauen schnell und dauernd ein, bei jüngeren Individuen anfangs der vierziger Jahre ist die beabsichtigte Atrophierung der Follikel erst nach sehr viel längerer Bestrahlung zu erzielen. Auch ist diese infolge von Regenerationsvorgängen in den Ovarien nicht dauernd und nur durch oft wiederholte Bestrahlungsserien zu konservieren. Die Erzeugung der künstlichen Klimax wird in erster Linie zur Verkleinerung von Myomen und zur Beseitigung der durch die Myome hervorgerufenen Blutungen und Beschwerden benutzt. Die Ursache der Verkleinerung der Myome und der Beschwerden ist vorwiegend in den Ovarien zu suchen, doch scheint auch eine direkte Einwirkung auf das Myomgewebe in manchen Fällen nicht unwahrscheinlich.“ Damit ziehen sich unsere Betrachtungen über die Wirkungen der Röntgenstrahlen auf das zweite Hauptorgan der weiblichen Geschlechtsteile hinüber. Die Wirkungen der Strahlen auf den Uterus, auf die glatte Muskelfaser, zuletzt auf das Myom, sein Bindegewebe und seine muskulären Elemente. Zur Feststellung dieser wichtigen Röntgenwirkung war es nötig, durch operative Eingriffe Myome oder myomatöse Uteri zu gewinnen, welche vorher eingehend bestrahlt worden waren. Ein solches Präparat brachte zuerst Faber (7)

unter das Mikroskop; er fand, wie er berichtet, nekrotische Partien und eine große Zahl kleiner Hämorrhagien, deren Entstehen er auf die Strahlenwirkung zurückführt. Weitere wichtige Befunde erzielte Robert Meyer (8). v. Schröder hat diese Ergebnisse mit folgenden Worten zusammengefaßt: „Starke Atrophie der Myomzellen, Sklerose und mäßige hyaline Degeneration der Fibrillen, Sklerose der Gefäße, besonders der äußeren Wandschichten.“ Ueber eigene Beobachtungen von sechs vergebens bestrahlten Fällen von Uterusmyom berichtet Meyer selbst: „Ich habe stets eine Atrophie der Muskelzellen und Vermehrung der Fibrillen (Sklerose) gefunden. Da auch ganz kleine Myome sich in ungewöhnlicher Weise sklerotisch zeigten, so scheint doch auch in diesen vergeblich behandelten Fällen ein elektiver Einfluß auf die Struktur der Myome anzunehmen zu sein.“ Die neuesten und maßgebendsten Untersuchungen auf diesem Gebiete sind wiederum v. Schröder (14) gemacht worden. Seine Resultate faßt er wie folgt zusammen:

1. Röntgenbestrahlungen sind, wenn die Dosen genügend groß gewählt werden, von nachweisbarem Einfluß auf den Uterus kleinerer Säugetiere.
2. Sie bewirkten eine allgemeine Schrumpfung des Organes, die auf einer Schädigung seiner zelligen Elemente beruht.
3. Die Zellen des Bindegewebes und der Muskulatur verfallen in erster Linie der Nekrobiose.
4. Insbesondere degenerieren die Fasern der äußeren, longitudinalen Muskelschicht, deren Protoplasma infolge fettiger Entartung zerfällt, während der Kern im wesentlichen durch Chromatolysis verschwindet.

Es stellt sich nun an den Theoretiker wie den Praktiker, welcher Myome mit Röntgenstrahlen beeinflussen will, die Frage, welcher dieser eben beschriebenen Wirkungen auf die beiden Hauptorgane des weiblichen Geschlechtsapparates als therapeutisches Agens der größte Wert beizu-

messen ist, oder anders gesagt, überwiegt die Wirkung auf das Ovarium als Heilfaktor die der Strahlen auf Uterus und Myom.

Die meisten Autoren stellen sich naturgemäß auf den Standpunkt einer kombinierten Wirkung, und es scheint mir zweifellos richtiger dies anzunehmen, wobei man eben das Aufhören der Blutungen mehr auf die ovarielle Wirkung zurückführen muß, andererseits die Schrumpfung der Myome, welche fast durchgehend beobachtet wird, mehr dieser elektiven Wirkung der Strahlen auf Uterus und Bindegewebe zuschreiben wird. Schröders Satz hat volle Gültigkeit: „die Röntgenstrahlen erzielen als Therapie des Uterusmyoms ihre Wirkungen nicht allein auf dem Umwege über das Ovarium, sondern üben vor allem einen direkten und spezifischen Einfluß auf die Muskelzellen des Uterus oder der Myome aus."

Die Röntgenstrahlen besitzen nun neben diesen Eigenschaften, die wir zur Therapie der Blutung und zur Myombehandlung verwerten, andere Wirkungen auf Gewebe und Organe des Körpers, die man auch kurz mit einigen Worten streifen muß, da sie auch den Gynäkologen interessieren und ihm oft Unannehmlichkeiten bereiten können. Es sind dies die sogenannten Röntgenschädigungen, welche bei der Bestrahlung auftreten können: einmal Wirkungen der Strahlen auf die Haut, auf andere innere Organe, endlich auf das Nervensystem und auf das Allgemeinbefinden.

Die einfachste und zugleich harmloseste Wirkung der Strahlen auf die Haut ist das sog. Erythem, eine leichte Rötung, eine Röntgendermatitis. Sie kann schon nach sehr geringer Applikation auftreten, wie Meyer (9) berichtet, ein heftigerer Grad ist dann eine Verbrennung mit Blasenbildung, auf den nach Meyer noch nach Jahren „sich der Zustand der Röntgenatrophie der Haut einstellen kann", ein Ereignis, das vor allem deswegen unsere volle

Beachtung verdient, weil diese röntgenatrophischen Stellen, wie die Erfahrung gelehrt hat, wenn auch nur in seltenen Ausnahmefällen, zu malignen Neubildungen disponieren kann. Nach diesen Verbrennungen bleibt gewöhnlich eine starke Braunpigmentierung der Haut zurück, wie sie Fränkel (10) bei 80—90 % seiner Fälle beobachtet hat. Gauß (11) hat diese malignen Neubildungen nie beobachtet, er leugnet sogar, daß solche überhaupt nach Röntgenverbrennungen auftreten, dagegen hat Iselin (12) Beobachtungen veröffentlicht, bei Fällen, wo trotz Aluminiumfiltration durch die kumulierende Wirkung nach Tiefenbestrahlungen oft monate- oder jahrelang nach der Behandlung Röntgengeschwüre auftraten. Neben diesen Hautreaktionen ruft das Röntgenlicht noch verschiedenartige und sehr zahlreiche Veränderungen an anderen Organen des menschlichen Körpers hervor. Einmal am weiblichen Genitale, abgesehen von den Hauptwirkungen, die oben schon erwähnt sind. Diese Wirkung auf die Blutfülle des Organes im allgemeinen hat Falk (13) beschrieben. Er meint, daß im Anfang der Behandlung eine primäre Kongestion nach den Genitalien eintritt, die eine Umkehrung der Wirkungen der Röntgenstrahlen hervorruft, so daß statt der Verminderung der Blutungen eine Steigerung eintritt. Auf diese Wirkungen werden wir später bei der Frage der Indikationsstellung einzugehen haben.

Eine geringere Rolle spielen die Schädigungen an Leber, Nieren, Blase und Milz. Von besonderem Interesse aber und für die Beurteilung mancher Mißerfolge und vieler Störungen des Allgemeinbefindens wichtig ist der schädigende Einfluß des Röntgenlichtes auf den Darm. Bumm (14) berichtet selbst in geradezu klassischer Weise über einen solchen Fall: „Darmstörungen habe ich selbst zuerst erlebt. Die Frau, die ich in Behandlung hatte, war von ihrer Menorrhagie vollständig geheilt, ist aber jetzt ein Schatten von dem, was sie vorher war. Sie leidet

dauernd, sie mag essen, was sie will, sie mag stopfende Mittel nehmen oder was sonst, es treten jeden Tag Diarrhoeen auf, die eine geregelte Ernährung nicht mehr zulassen. Der Umstand, daß noch ein zweiter ähnlicher Fall vorgekommen ist, legt einen gewissen Zusammenhang mit der Röntgenbehandlung doch nahe.“ „Wenn der Uterus selbst und so harte Geschwülste wie die Myome direkt beeinflußt werden, warum sollen nicht die Ganglienzellen des Abdomens auch durch die Bestrahlung beeinflußt werden, und unter Umständen in einer uns noch unbekannten Weise schwere Schädigungen erfahren.“ Hält Bumm diese Darmwirkung für eine nervöse, so deutet Mackenrodt (15) schon einen Zusammenhang mit den Darmzotten an. „Veröffentlichungen von Regaud (16), Nogier und Lacassagne vom Oktober 1912 weisen nach, daß durch intensive Röntgenbestrahlungen die Magen- und Dünndarmschleimhaut in Mitleidenschaft gezogen würde. Im Jejunum: Atrophie der Zotten und der Lieberkühnschen Drüsen, sowie Schädigungen der lymphoiden Elemente der Schleimhaut. Das Epithel der Zotten war aufgelockert und vom Stroma durch ein fibrinöses Exsudat getrennt. Nach hohen Dosen konnte nach einigen Tagen das restlose Verschwinden der Drüsen festgestellt werden.“ Diese schweren Erscheinungen lassen nicht nur einen Zusammenhang mit der Röntgenbestrahlung vermuten, sondern es kann mit Sicherheit angenommen werden, daß die Einwirkungen der Röntgenstrahlen auf den Darm und seine Schleimhaut diese jeder Behandlung trotzenden Durchfälle hervorruft. Sowohl Bumm (14) wie Runge (17) glauben, diesen Darmschädigungen durch vorsichtige Dosen vorbeugen zu können, wobei Runge die Ansicht vertritt, daß sich dabei die Därme wieder erholen können, wenn sie geschädigt sind. Bumm empfiehlt „mittlere Dosen, die er den stundenlangen Bestrahlungen von allen Seiten, durch alle Oeffnungen des Beckens vorzieht“.

Was die Wirkung der Röntgenstrahlen auf Herz und Kreislauf während der Bestrahlungszeit betrifft, so berichtet Albers-Schönberg darüber folgendes: „Die Herztätigkeit wird nach den meisten Mitteilungen günstig gestaltet. Ob sich das sog. Myomherz wirklich bessert, ist noch nicht mit Sicherheit zu entscheiden. Krause bestreitet dies entschieden. Kelen sah Herzklopfen und Oedeme verschwinden, Eymer und andere beobachteten deutliche Besserung der Herzbeschwerden."

Ueber die Erscheinungen von seiten des Nervensystems und damit verbunden über die Störungen im Allgemeinbefinden, die im Laufe einer Bestrahlungsperiode auftreten können, sind in der Literatur eine ganze Anzahl von Beobachtungen vorhanden. Zunächst hören meist die Schmerzen im Unterleib auf, worüber u. a. Foveau de Courmelles (18) berichtet hat. Die damit verbundene Hebung des Allgemeinbefindens ist auffallend prompt. Nach Simonsohn (19) erklärt Görl diese Schmerzlinderungen so, daß eine im Körper zirkulierende Substanz, die von den Ovarien gebildet wird, sich durch die Röntgenbestrahlung verändert, und ihre allgemeine Giftwirkung auf Uterus, Herz usw. verliert. Die analgierende Wirkung der Röntgenstrahlen macht sich am überraschendsten dann bemerkbar, wenn der Tumor klein ist. Die Schmerzstillung tritt dann schon nach der ersten Bestrahlung ein.

Die Wirkungen entgegengesetzter Art, welche die Bestrahlung mit Röntgenlicht auf das Allgemeinbefinden ausüben kann, beruht nach Schmidt (20) „auf eine Art Intoxikation, hervorgerufen durch ein Röntgentoxin, das sich irgendwo in dem Gewebe bildet". Man kann fast alle Stufen dieser Vergiftung durch beobachten, beginnend mit dem von Schmidt beschriebenen Zustand des „Röntgenrausches", der nach seinen Aufzeichnungen fast bei allen Frauen beobachtet wird. Klagen über Mattigkeit, die sich bisweilen bis zur Benommenheit steigert. „In

einzelnen Fällen folgt darauf ein Zustand, der sich in Kopfschmerz, Appetitlosigkeit, Brechreiz und Uebelkeit äußert.“ Den schwersten Grad dieser Vergiftung hat Gauß als „Röntgenkater“ bezeichnet. Diese Störungen, welche nach v. Seufert (21) „häufiger nach größeren Röntgendosen beobachtet werden, bestehen je nach der Individualität teils mehr in nervösen Beschwerden, Schwindel, Kopfweh, große Mattigkeit, teils in gastrointestinalen Erscheinungen, Durchfall, Koliken, etwas Brechreiz usw. und dauern ein bis drei Tage, höchst selten länger“. Nervöse Prädisposition scheint eine Rolle zu spielen, denn der Röntgenkater tritt entschieden häufiger bei Damen der Privatpraxis auf. Krinski (22) hat den Symptomkomplex folgendermaßen zusammengestellt: „Allgemeine Müdigkeit, Niedergeschlagenheit, gelegentlich Brechreiz, selten Erbrechen, von den Patientinnen als Seekrankheit oder beginnende Schwangerschaft bezeichnet.“ Nach beiden Autoren liegt die „Breite der Katerdosis etwa um 400 X nach Kienböck“.

Neben den eben beschriebenen Schädigungen treten oft erst nach Jahren die sog. Spätschädigungen auf. Es ist schon einiges darüber gesagt worden. Es handelt sich dabei um schwere Hautdermatitiden, Atrophien der Haut, Ulzera, Pigmentierungen, endlich um Spätveränderungen am Darm und den Nebennieren.

Im Laufe der Bestrahlung der weiblichen Genitalien stellen sich nun naturgemäß Veränderungen im Stoffwechsel, im psychischen Empfinden und Erscheinungen allgemeiner Art ein, die man als „Ausfallserscheinungen“ bezeichnet hat. Sie haben ihren Grund darin, daß schneller wie bei der natürlichen Klimax der weibliche Organismus der inneren Sekretionsprodukte aus den Ovarialdrüsen beraubt wird. Ebeler (23) sagt darüber folgendes: „Man hat die Befürchtung ausgesprochen, daß nach der Bestrahlung sehr erhebliche Ausfallserscheinungen

auftreten können. Mag der eine oder der andere schon einmal intensivere Beschwerden wahrgenommen haben, so scheint man doch im allgemeinen den Eindruck gewonnen zu haben, daß sie bei nicht allzu intensiver Applikation nicht viel stärker sind als beim Einsetzen der physiologischen Klimax. Das eine steht fest, läßt man eine Frau wählen zwischen einer Laparotomie und zwischen verstärkten Ausfallserscheinungen, so wird sie zweifellos die letzteren als das kleinere Uebel mit in Kauf nehmen.“ Krönig (24) berichtet sogar, daß bei seinen Erfahrungen die Ausfallserscheinungen nach Röntgenbehandlung geringer waren als die nach der Exstirpation des Uterus. Nach den Erfahrungen von Runge (25) waren bei seinen Fällen, bei denen er häufig Ausfallserscheinungen gesehen hat, diese nie stärker, als man sie sonst bei Frauen sieht, die normaler Weise in das physiologische Klimakterium übertreten. Es ist ganz selbstverständlich, daß diese Erscheinungen zum Alter und zur individuellen Veranlagung der betreffenden Frau in einem bestimmten Verhältnis stehen. Wie Langes (26) sagt, „der Grad und die Schwere richtet sich im allgemeinen nach dem Alter und der verabfolgten Strahlenmenge. Je älter die Patientin war, und je geringer die Dosis war, um so milder verlief das künstliche Klimakterium“. Das Auftreten der Ausfallserscheinungen im Verlauf der Bestrahlungen ist das erste Symptom dafür, daß das künstliche Klimakterium herbeigeführt zu werden beginnt. Runge (17) schreibt darüber: „Ich möchte sie, wenn sie auftreten, als günstiges Zeichen auffassen, da sie uns andeuten, daß bald Amenorrhoe eintreten wird. Die Hauptsymptome sind für gewöhnlich Wallungen, Herzklopfen, Transpiration. Diese Ausfallserscheinungen sind im allgemeinen milde, dies bestätigen Albers, Wetterer, Sippel, H. E. Schmidt, Kaestle, Kienböck, Pfahler, Haenisch u. a. Wie schon oben gesagt, ist die Intensität des Auftretens auch wesentlich bedingt durch die verabfolgte Dosis, und

Reifferscheidt (16) versichert dann, daß, wenn bei der Dosierung langsam vorgegangen wird, die Ausfallserscheinungen auch milde sind. Was die Altersgrenze anbetrifft, unter welcher man mit starken Erscheinungen rechnen muß, so geben viele Autoren das 40. Lebensjahr an. Menge (16) meint, daß er bei Patientinnen, die jünger waren als 40, meist starke Erscheinungen gesehen hat. Dieser Ansicht schließen sich auch Jung (16) und Diehleß (16) an. Mit dieser Begründung hält Menge die Röntgenbestrahlung vor dem 40. Lebensjahre nicht für indiziert.

Hiermit haben wir die wichtigsten Gesichtspunkte, welche man bei der Bestrahlung zu beachten hat, besprochen, und wenden uns jetzt einem neuen Abschnitt zu, der Indikationsstellung. Bei einer Myomkranken wird man zu entscheiden haben, ob man die Patientin durch operatives Verfahren, sei es durch Exstirpation des Uterus allein oder durch Entfernung des Uterus mit den Keimdrüsen der Heilung entgegenführen soll, oder ob man mit Hilfe des Röntgenverfahrens langsam eine künstliche Kastration herbeiführen kann. Die Frage dieser Indikationsstellung ist schon Gegenstand zahlreicher Erörterungen gewesen, und die Literatur ist reich an Angaben, welche Fälle man operieren, welche man bestrahlen soll. Dabei sprechen zahlreiche Gesichtspunkte mit. Einmal das Alter einer Patientin. „Die Erfahrung," sagt Straßmann (27), „hat bereits gelehrt, daß, je älter eine Patientin ist, um so eher die Amenorrhoe erzielt werden kann. Die Versager häufen sich gerade so, wie es früher bei der Kastration beobachtet worden ist, mit dem jüngeren Alter: vor dem 45. Lebensjahre bleiben einzelne Erfolge aus, und je mehr man sich dem 30. Jahre nähert, um so größer wird der Prozentsatz Ungeheilter und der Rezidive." In der Tat sind die meisten Autoren der Ansicht, daß Patientinnen unter dem 30. Lebensjahre nicht bestrahlt werden sollten. Heynemann (28) ist es nicht gelungen, bei einer „jungen Frau" die Röntgen-

kastration zu erzielen. Nach all den Erfahrungen, sagt er, die ich gemacht habe, „habe ich Bedenken, ob es überhaupt oder doch wenigstens in nicht allzu langer Bestrahlungszeit möglich ist, so junge Patientinnen, unter 35 oder 30 Jahren, wirklich bis zur Amenorrhoe zu bringen". Weiter geht Haenisch (29), wenn er sagt: „Je älter die Frauen sind, d. h. je näher sie an das 50. Lebensjahr und darüber hinaus sind, je günstiger ist der Erfolg. Je mehr das Lebensalter unter 45 Jahre herabgeht, je langdauernder und fraglicher ist das Eintreten des Erfolges, je mehr muß man auch mit einem Rezidiv rechnen. Frauen unter 40 Jahren sollte man meines Erachtens nicht bestrahlen." Für diese „jungen Frauen" rät Langes zur Exstirpation des myomatösen Organes mit Erhaltung der Ovarien. Treten bei jungen Frauen zur Myomerkrankung sehr starke Blutungen hinzu, so ist die operative Entfernung des krankhaften Uterus der einzige lebensrettende Weg. Was die obere Altersgrenze anbetrifft, so halten die meisten Autoren an der Anschauung fest, daß ein höheres Alter als 50 Jahre keine Kontraindikation für die Behandlung mit Strahlen abgeben kann. Nur Mackenrodt (15) empfiehlt bei Frauen über 50 Jahre von Bestrahlungsversuchen abzusehen, da „ältere Leute viel empfindlicher gegen das Röntgenlicht sind".

Neben der Frage des Alters spielt der allgemeine Zustand der Patientin bei der Beurteilung des einzuschlagenden Heilverfahrens eine wichtige Rolle. Myomkranke bluten fast alle. Sie kommen meist zum Arzt mit der Angabe, daß sie „schon Jahre wochenlang zu stark bluten". Der sich an diese Blutverluste anschließende Zustand der Schwäche und der Anämie ist meist kein besorgniserregender, aber oft tritt er eben so in die Erscheinung, daß der Arzt ernstlich vor die Entscheidung gestellt wird, ob nicht eine länger dauernde Behandlung für die Patientin lebensgefährlich werden kann. Es handelt sich also

um die Frage: darf man eine solche, ausgeblutete Myomkranke bestrahlen oder nicht? Straßmann (30) hat, was den Grad der Blutungen selbst anbetrifft, gesagt, daß er solche Fälle als zur Bestrahlung geeignet hält, bei denen er früher „Secale gegeben" hätte. Damit ist schon gesagt, daß er alle höheren Grade des Ausgeblutetseins nicht zur Röntgenbestrahlung heranzieht. Ebenso halten die meisten Autoren die Bestrahlungstherapie bei schwerer Anämie für kontraindiziert, so Albers-Schönberg, Späth, Mathaei u. a., während Gauß, Krönig und Schindler gerade solche Fälle der Bestrahlung unterziehen wollen, wo die Operation infolge der Anämie für die Patientin eine Lebensgefahr bedeutet.

Was den Tumor selbst anbetrifft, so kann seine Größe, sein Sitz, sein Alter ebenso wie die Art seines Wachstums von ausschlaggebender Bedeutung für die zu wählende Therapie sein. Die Myome variieren in ihrer Größe von der Form einer kleinen Erbse bis zu riesigen Tumoren, welche das ganze Becken ausfüllen, ja so weit ins Abdomen hineinwachsen, bis sie, alles vor sich herschiebend und zur Seite drückend, den Rippenbogen erreichen, und mit dem Zwerchfell in Berührung gelangen. Je nachdem, ob man es mit außerhalb der Gebärmutter liegenden Geschwülsten zu tun hat, spricht man von Tumoren von der Größe einer Erbse, von kleinapfelgroßen, apfelsinengroßen, faustgroßen, kindskopf- oder mannskopfgroßen Myomen, während man für intramurale, die Form der Gebärmutter vergrößernde Knollen zum Vergleich den Uterus einer graviden Frau in seinen verschiedenen, für die Schwangerschaftsmonate bekannten Größen heranzieht.

Eine ganze Anzahl von Autoren darunter auch Straßmann sprechen nicht von einer Größe, über welcher hinaus sie die Bestrahlung als kontraindiziert ablehnen, andere dagegen wehren sich, Myome, die über Nabelhöhle gestiegen sind, mit Röntgenlicht zu behandeln. Haendly (31) rät Frauen

mit „sehr großen und knolligen Tumoren zur Operation“ und er bestrahlt nur die Geschwülste, die bis zur Mitte zwischen Nabel und Symphyse reichen. All das gilt nur für die knolligen Gewächse, die trotz ihrer Größe den Patientinnen keine Kompressionserscheinungen machen. Sogar kleine und mittelgroße Myome bei jungen Frauen sollte man nach Mackenrodt (15) „tunlichst konservativ behandeln, d. h. enukleieren, wenn sie Symptome machen, und nicht die Ovarien durch die Röntgenkastraktion veröden“. Bei jungen Frauen mit verhältnismäßig großen Tumoren empfiehlt Runge (32) die operative Behandlung. Sonst sprechen sich alle Autoren dafür aus, kleine und junge Myome der Strahlentherapie zuzuführen.

Weit wichtiger als die Größe ist für die Indikationsstellung der Sitz des Myoms. Wir unterscheiden je nachdem submuköse, intramurale und subseröse Knollen. Letztere liegen unterhalb des den Uterus überziehenden Bauchfells, die intramuralen wachsen teils in multipler Form, teils als große Knollen in der Wand der Gebärmutter, die submukösen endlich streben unter der Schleimhaut nach dem Cavum uteri.

Fast übereinstimmend äußern sich die meisten Autoren für die Strahlenbehandlung der subserösen Knollen, so lange diese keine weiteren Erscheinungen machen. Gerade diese Myome aber, wie Straßmann betont, machen Schmerzen, und er rät wegen der Gefahr einer begleitenden oder unerkannten, auf Malignität verdächtigen Adnexerkrankung, das „schmerzende Myom“ nicht einer Bestrahlung zu unterwerfen. Kann man aber eine solche ausschließen, so ist das subseröse Myom eines der dankbarsten Bestrahlungsobjekte. Anders ist es wiederum, wenn die subseröse Geschwulst gestielt ist. In diesem Falle ist nach Straßmann, Haenisch, Ebeler und anderen die Röntgenbehandlung durchaus kontraindiziert. Mackenrodt (15) allein

hält auch die Bestrahlung bei „rein subserösen Fällen“ für nicht angebracht.

Das intramurale Myom ist an sich die harmloseste Form der myomatösen Gewebsneubildung, es ist auch die für die Einwirkung des Röntgenstrahles geeignetste Form. Uebereinstimmend lauten die Angaben in der Literatur, daß bei intramuralem Sitz des Myoms es einer Bestrahlung unterworfen werden soll, vorausgesetzt natürlich, daß damit keine Komplikationen verbunden sind, welche den Arzt zu einem chirurgischen Eingreifen zwingen müssen.

Das submuköse Myom wächst unter der Schleimhaut ins Cavum uteri hinein, es kann sogar in den Cervikalkanal hineingelangen, diesen passieren und in die Scheide geboren werden. Diese gestielten, zum Teil in die Cervix ausgestoßenen Tumoren sind oft die Ursache von starken Blutungen. An ihnen vollziehen sich auch am häufigsten degenerative Prozesse, die wir später einer Betrachtung unterziehen werden. Fast allgemein ist unter Fachleuten die Ansicht ausgesprochen worden, daß man Fälle von submukösen Myomen nicht bestrahlen, sondern operieren soll, nur wenige Autoren, darunter Weitzel (33), lassen diese auch zur Bestrahlung zu, ausgenommen, wenn mit Sicherheit festgestellt werden kann, daß diese gestielt sind. Submuköse Knollen, die bereits in die Cervix geboren sind oder aus dem äußeren Muttermund hervorragen, sind unter allen Umständen operativ abzutragen. Als Begleiterscheinung der Uterusmyome tritt nicht selten eine mehr oder weniger ausgesprochene Schleimhautwucherung auf. Diese Polypen sind ebenfalls nach Albers-Schönberg (16) operativ anzugreifen. Gauß (34) operiert nur solche submukösen gestielten Myome, soweit sie eben vaginal abzutragen sind, die anderen bestrahlt er.

Eine kleine Unterabteilung bilden noch die sog. intraligamentären Myome, sie kommen meist in späteren Stadien in Verbindung mit den eben erwähnten Formen vor.

Sie bilden nach Albers-Schönberg (6) keine Kontraindikation für die Strahlentherapie.

Bei der Indikationsstellung spielt nun in Verbindung mit den schon besprochenen Gesichtspunkten auch das Alter eines Tumors eine Rolle. Solange die Knollen klein und jung sind, reagieren sie auf das Röntgenlicht viel schneller und besser als alte Tumoren. Junge Myome wird man also bestrahlen (Meyer), andererseits äußert sich Haenisch (29) gegen die Bestrahlungen bei großen, über 10 bis 20 Jahre bestehenden Myomen.

Endlich spricht auch die Art des Wachstums bei der Beurteilung eines Falles mit. Man wird ja oft diese Frage nicht schnell entscheiden können, da doch häufig, wenn eine Patientin zum Arzte kommt, schnell ein Entschluß bezüglich der einzuschlagenden Therapie gefaßt werden muß, andererseits jede Angabe über die Art der bisherigen Entwicklung des Tumors fehlt. Man wird also im Zweifelsfalle eine Probeserie geben. Wächst dann das Myom unter der Einwirkung der Strahlen rasch, so ist die Behandlung abzubrechen und der Tumor operativ zu entfernen (Heynemann, Langes). Solche Erscheinungen müssen nahelegen, daß irgendwelche malignen Prozesse eine Rolle mitspielen.

Im Myom selbst treten nun, in weit häufigerem Maße als bei anderen Tumoren, sekundäre Veränderungen auf, welche, wenn sie vorhanden sind, bei der Indikationsstellung nicht übersehen werden dürfen. Diese sind nach R. Meyer (35) folgende: fibrinöse Degeneration, Atrophie, Verkalkung und Verknöcherung, fettige Infiltration und Degeneration, schleimige, hyaline und Amyloiddegeneration, Nekrobiose, Nekrose und Infarkt, zuletzt Verjauchung und gangränöser Zerfall. All diese Formen der sog. benignen Degenerationen sind für eine Strahlenbehandlung ungeeignet.

Treten im Laufe der Strahlenbehandlung Erscheinungen auf, die für einen solchen degenerativen Prozeß sprechen, so ist sofort die Behandlung abzubrechen und der Patientin

die operative Entfernung der Geschwulst vorzuschlagen. Aus diesen Gründen schlägt Haendly (36) vor, alle fiebernden Myomkranken wegen der eventuellen Gangrän zu operieren. Ein Fibromyom, ebenso jedes Myom mit Verkalkung oder Verknöcherung gehört der Chirurgie, oft trotz Amenorrhoe.

Neben diesen gutartigen regressiven Ernährungsstörungen kommen aber auch, und dies sehr häufig, maligne degenerative Prozesse der myomatösen Neubildung vor. Die Verbindungen des Myoms mit dem Uteruskarzinom und dann zuletzt die sarkomatöse Entartung. Zunächst das Karzinom. v. Schröder (4) führt nach den großen Statistiken Winters, Piquands und anderer an, daß bei 3 % aller Myomfälle Kombination mit Karzinom zu erwarten ist, Schottländer habe in 6 % karzinomatöse Degenerationen gesehen, ebenso gibt Albers-Schönberg zu, daß diese Veränderung mit einem Häufigkeitsprozentsatz von drei bis sechs zu erwarten ist.

Weit häufiger ist aber die sarkomatöse Entartung des Uterusmyoms. In der von Schröder (4) gegebenen Zusammenstellung heißt es: „Auf Grund der in der älteren Literatur niedergelegten Angaben muß man die Häufigkeit der Kombination Myom und Sarkom auf 4 bis 5 % schätzen. Winter gibt an, daß 9 % aller submukösen Myome sarkomatös degenerieren. Nach den systematischen Untersuchungen zahlreicher exstirpierter Uteri kommt Warnekros auf 10 % Myosarkom und glaubt damit noch lange nicht die obere Grenze aller sarkomatös veränderten Tumoren unter den klinisch als Myom diagnostizierten Geschwülsten erreicht zu haben."

Diese Zusammenstellungen geben erschreckende Zahlen und es ist begreiflich, daß viele Gynäkologen lieber zu früh sich zur Operation entschließen, als der Röntgenbehandlung den Vorzug geben, wobei sie nicht zeitig genug eine etwaige Malignität erkennen könnten. Ist die betreffende Patientin schon in Behandlung mit Röntgenlicht, so glaubt v. Seuffert (21) an dem Verhalten der Blutungen einen wich-

tigen Fingerzeig, ja direkt ein Frühsymptom der Malignität zu erkennen. Er sagt: „Mit unserer Methode erreichen wir Amenorrhoe bezw. Oligomenorrhoe, bei pünktlicher Durchführung der Kur in 6 bis 8 Wochen. Hören Blutungen innerhalb dieser Zeit auf die Röntgenbehandlungen hin fast oder ganz auf, so kann man wohl mit Sicherheit annehmen, daß diese nicht durch einen malignen Prozeß verursacht worden waren. Wird dagegen die Blutung innerhalb dieser Zeit nicht oder nicht wesentlich durch die Bestrahlung gebessert, so sind wir bei der jetzt so großen Erfolgsicherheit der Röntgentherapie berechtigt, dies geradezu als ein „signum mali ominis" anzusehen und können operieren in einem Zeitpunkt, in dem Malignität noch mit keinem anderen Mittel diagnostiziert werden kann." Nach Ansicht sämtlicher Autoren ist die Röntgenbestrahlung von Myomen beim geringsten Verdachte auf Malignität kontraindiziert. An dieser Tatsache hält auch Koblanck (37) fest, trotzdem „Herr Levy-Dorn zwei Dauerheilungen von Sarkom durch Röntgenbestrahlung schon beschrieben hat".

Wichtig ferner für die Frage der Indikationsstellung ist das Vorhandensein von Komplikationen von seiten der Adnexe, des Uterus und der Scheide. Straßmann (30) führt davon an: Ovarialtumoren, Tubargravidität, cystische Erweichungen, Scheidencysten, Retroflexio, Adhäsionsbeschwerden, alles Komplikationen, die „kein Röntgenstrahl wegbringt". Sind schwere entzündliche Prozesse an den Adnexen vorhanden, so sind diese Fälle auch einer Operation zu unterziehen und mit Recht verweist sie Runge (32) dem Chirurgen, da bei diesen „eine Beeinflussung über die Ovarien sehr schwer sein wird". Sind sich somit fast alle Autoren einig, daß ein Ovarialtumor, eine Pyosalpinx, überhaupt entzündliche Prozesse an den Adnexen, mögen sie akuter oder chronischer Art sein, eine Kontraindikation für die Bestrahlung sind, so besteht Runge doch darauf, daß junge entzündliche Prozesse eigentlich keine Kontraindikation

sind, gibt aber zu, „daß, wenn man derartige Fälle zu bestrahlen sucht, dadurch die Behandlungszeit sehr verlängert und die Erzielung einer Amenorrhoe sehr schwer erreicht wird". Er berichtet selbst über zwei Fälle von Komplikation mit Adnextumoren, wo Amenorrhoe eintrat, nachdem nach der ersten Bestrahlung „nahezu lebensgefährliche Blutungen" aufgetreten waren.

Aber auch von seiten anderer Organe können Erscheinungen auftreten, Erkrankungen entstehen oder vorhanden sein, die eine Behandlung mit Röntgenstrahlen kontraindizieren. Straßmann (30) hat selbst diese Fälle zusammen mit den oben erwähnten Adnexerkrankungen mit einem Satze als „Komplikationen" bezeichnet, „die kein Röntgenstrahl wegbringt". Solche sind einmal die Gravidität, Appendixveränderungen und die Hernien. Daneben sind alle inkarzerierten Fälle strenge Kontraindikationen (Mackenrodt).

Geteilt sind die Ansichten darüber, ob eine Nephritis oder ein Vitium cordis einen Grund zur Nichtbestrahlung abgeben. Eine ganze Anzahl von Autoren hält bei derartigen Organerkrankungen mit dem Röntgenverfahren zurück, andere dagegen, wie Langes (26), sagt: „Nephritis oder Vitium cordis kontraindizieren eine Röntgenbehandlung nicht, im Gegenteil, die Nephritis wurde nicht nennenswert beeinflußt, die Beschwerden des Vitiums aber nicht unwesentlich gebessert." Seine Ansicht teilt auch Menge, ebenso für Diabetes und Schilddrüsenaffektionen. Endlich führt als letzte Kontraindikation bei Organerkrankungen Mackenrodt (15) die Arteriosklerose an.

Als letzter Punkt zur Frage der Indikationsstellung wären nun die vielseitigen Erscheinungen von seiten der Organe zu erwähnen, die man mit dem Namen „Drucksymptome" zusammenfassen kann. Als Organe kommen vor allem in Betracht: der Darm, die Harnblase und der Zirkulationsapparat. Bestehen schwere Kompressionserscheinungen von seiten des Darmes, so ist eine langdauernde

Röntgentherapie kontraindiziert, ebenso verhält es sich mit Tumoren, welche durch Druck auf Urethra oder Blase schwere Stauungserscheinungen machen. Endlich führt Ebeler (23) bei solchen Myomen die Bestrahlung als kontraindiziert an, welche zur akuten Inkarzeration der Blase geführt haben.

„Die Beziehungen zwischen Myom und Herz", schreibt v. Schröder (4), „werden von einzelnen Autoren ebenfalls auf die Druckwirkungen der Myome, speziell auf Blut und Lymphgefäße, zurückgeführt. Bumm nennt „Myomherz" entweder ein durch starke Blutverluste geschwächtes oder durch übermäßige Gefäßentwicklung hypertrophiertes Herz." Frauen, welche dadurch an schweren Zirkulationsstörungen leiden, sind ebenfalls von einer Strahlenbehandlung auszuschließen.

Damit hätten wir das Kapitel der Indikationsstellungen erschöpft. Selbstverständlich bleiben noch der operativen Behandlung vorbehalten solche sog. refraktären Fälle und solche Frauen, die eben aus sozialen Gründen die länger dauernde Behandlung nicht abwarten können oder wollen, da sie schnell wieder arbeitsfähig werden müssen. Wir wenden uns nun einem neuen Abschnitte zu und wollen kurz die Grundzüge der Technik behandeln, deren sich die Röntgentherapeuten bedienen, und kurz eine Darstellung der Technik geben, mit der die Fälle bestrahlt sind, welche wir nachher zusammenstellen werden.

Wie Gauß (38) berichtet, ist „die prinzipielle Grundlage jeder wirksamen gynäkologischen Radiotherapie eine genügende Tiefenwirkung, der Transport einer biologisch ausreichenden Dosis in die Tiefe des Körpers. Das suchte Dessauer zu erreichen durch eine von ihm erdachte eigenartige Methode der Tiefentherapie, die er als „Homogenbestrahlung" bezeichnete. Einen anderen Weg ging Albers-Schönberg. Er wählte eine „zwangsweise" innegehaltene Fokoshautdistanz von 38 cm, in der Ueberlegung,

daß die harten Strahlen auf diese Entfernung noch genügend stark wirken würden, ohne daß die zugleich mit ihnen auf die Körperfläche auftretenden weichen Strahlen der Haut, bei Innehaltung seiner genau präzisierten Technik, Schaden zufügen könnten. Seine Methode hat gegenüber der Homogenbestrahlung Dessauers ohne Zweifel den Vorteil, klinische Erfolge zu erzielen.

Die ältere Methode Albers-Schönberg, auch unter der Bezeichnung „Hamburger Richtung" bekannt, hat nach den Angaben von Albers (16) selbst den Grundsatz, nur soviel Strahlen zu applizieren, als unbedingt zum Erfolg nötig sind, ohne Rücksicht auf die Dauer der Behandlung. Albers-Schönberg (39) benutzte harte Röhren mit Wasserkühlung mit einer mittleren Belastung von 2 bis 3 Milliampère. Er bestrahlte immer bei einem Fokushautabstand von 38 cm in Dosen von 18 Minuten auf drei Sitzungen verteilt. In jeder Serie wurden 6 bis 7½ X nach Kienböck verabfolgt, darauf schob er eine 14 tägige Pause ein. Albers schaltete in den Strahlengang ein Lederfilter ein, welches den Zweck hatte, die für die Haut schädlichen weichen Strahlen aufzufangen und so nur den harten Strahlen Eintritt in den Körper zu gewähren. Nach Gauß (38) „erreichte aber dieses Filter seinen Zweck nur unvollkommen. Es mußte also eine weitere Abfiltrierung der weichen Strahlen vorgenommen werden, obwohl es klar war, daß durch die Absorbtion eines großen Anteils der Strahlenmenge im Filter, die zur Erreichung der Erythemdosis nötige Zeit unverhältnismäßig stark verlängert werden würde". Ueber die Resultate macht Albers (16) bei der Beurteilung seiner Methode folgende Angaben: „Ich stehe mit Reifferscheidt im großen und ganzen und mit vielen anderen Autoren auf dem Standpunkt, nicht mehr Strahlen zu applizieren, als unbedingt erforderlich ist. Da ich 78 % Heilungen habe, so liegt für mich zunächst keine Veranlassung vor, wesentliche Veränderungen meiner speziellen Technik

vorzunehmen. Die von mir gegebene Dosis hält sich im Mittel zwischen 60 X bis 100 X, nur in zwei Fällen bin ich wesentlich höher, bis 276 und 390 X gegangen, die niedrigste Dosis betrug 17 X. — Im Laufe der Zeit ist nun an Stelle dieser ursprünglichen „Hamburger Methode" eine neuere modifizierte Technik von Albers eingeführt worden. Er berichtet selbst darüber (40): „Ich lehne nach wie vor bei Myomen die Massendosierung durchaus ab, da sie meines Erachtens überflüssig und schädlich ist (Röntgenkater, Spätschädigungen). Mit einer gemäßigten Therapie erreiche ich, wie mir die Erfahrungen von neuem immer wieder bestätigt haben, genau dasselbe, wie mit der Intensivtherapie. Zurzeit halte ich die mehrstellige Bestrahlung beim Myom und klimakt. Blutung für überflüssig, umsomehr, als die Treffsicherheit viel zu wünschen übrig läßt. Dagegen benutze ich jetzt mehr als früher die zweistellige Bestrahlung senkrecht durch die Bauchdecken und senkrecht durch das Kreuzbein. Als Filter benutze ich jetzt 2 mm Aluminium, welches 3 cm unter der Röhre und nicht dicht über der Haut der Patientin angebracht ist. Aus Vorsicht lege ich stets ein Lederstück unter die Blende. Den Fokushautabstand habe ich durch Verkürzung des Kompressionszylinders um 10 cm, auf 28 cm gebracht, im Gegensatz zu 38 cm der älteren Methode. Die Gesamtoberflächendosis variiert zwischen 17 und 390 X. Pro Einzelbestrahlung, Applikation von 4 bis 5 X. In einer Serie von 4 Bestrahlungen appliziere ich im Mittel 16 bis 20 X, also mehr als das Doppelte der alten Methode."

Dieser gemäßigten Methode steht die sog. „Freiburger Schule" gegenüber. Diese als „mehrstellige Filternahbestrahlung" bezeichnete Methode ist gerade entgegengesetzt der „Hamburger Schule". Nach Gauß (41) besteht sie „aus der Zwischenschaltung eines 3 mm dicken Aluminiumfilters, einer Verminderung der Fokushautdistanz auf 20 cm und der Steigerung der applizierten Oberflächen-

dosis bis hinauf zu etwa 800 Kienböckeinheiten in einer Bestrahlungsserie". Ueber die Anwendung dieser Technik wird gesagt, „erstens, daß sie in allen bisher bestrahlten Fällen Heilung herbeiführte, zweitens, daß die so erzielte Heilung viel schneller erfolgte als bei der früher geübten Technik von Albers-Schönberg, drittens, daß dabei die Gefahr von Hautschädigungen trotz der stark erhöhten Strahlendosis auf ein Minimum reduziert ist". Als wesentlicher Punkt tritt noch nach Gauß (38) hinzu, daß er die wirksame Tiefendosis weiter vergrößert „durch Applikation von möglichst zahlreichen Oberflächendosen unter Anwendung mehrfacher Eintrittspforten". Diese sog. „Kreuzfeuerbestrahlungen" ermöglichten es, „mit einer Gesamtexposition, einer einzigen Bestrahlungsserie eine Gesamtdosis von Kienböckeinheiten bis zu 837 X zu verabfolgen", zu der Gauß „bis zu 12 Bestrahlungsstunden brauchte, während Albers-Schönberg in einer 18 Minuten dauernden Serie im ganzen nur 7,5 X applizierte". „Es traten die Heilungen der auf diese Weise bestrahlten Frauen mit Myom in allen Fällen ein." Bei genauer Beobachtung obiger Technik hat Gauß nie ein Erythem erlebt.

Zwischen diesen beiden „Extremen" liegen nun eine ganze Reihe von Methoden. Zahlreiche Autoren haben anfangs mehr sich der „Hamburger Technik" angeschlossen und sind mit der Zeit auch zur „Feldernahbestrahlung" übergegangen, ohne gerade die hohen Dosen Freiburgs zu erreichen. Ich führe nur Eymer, Menge, Döderlein und Weber an. Aber auch die Felderbestrahlung hat ihre Gegner. Bucky (42) verwirft sie, „weil, wenn Hautschädigungen entstehen, diese ganz bedeutend sind und wegen der vielen Eingangspforten viel ausgedehnter als bei einer einzigen kleinen Eingangspforte, wo weniger Zellen geschädigt werden". Auch Straßmann hat sich zu Anfang gegen eine Felderbestrahlung ausgesprochen.

Eine Verbesserung der Freiburger Technik scheint

Engelhorn (43) in der von Menge (Kiel) angegebenen Methodik zu liegen, bei der man „während der Bestrahlung die Röntgenröhre langsam von der einen Seite der Patientin zur anderen hinüberschwingen läßt. Die Vorteile dieser Bestrahlungsvorrichtung sind: große Gleichmäßigkeit der Bestrahlung in der Tiefe, weitgehende Oekonomie, einfache Handhabung". Engelhorn kommt beim Vergleich der Hamburger mit der Freiburger Technik zu folgendem Schluß: „Am meisten angewandt ist die Freiburger Technik, nur einige Autoren bedienen sich der Methode von Albers-Schönberg, gleichfalls mit guten Resultaten. Auf Grund der bisherigen Erfahrungen können wir also an Stelle der operativen Eingriffe die Behandlung mit Röntgenstrahlen empfehlen, wobei mit der Freiburger bessere Resultate als mit der von Albers-Schönberg angewandten Technik erzielt werden." Nach Straßmanns (30) Meinung „ist von den 100 % Heilungen der Krönigschen Klinik sicher ein Abzug zu machen: das sind diejenigen Fälle von submukösem Myom, die bei oder nach der Röntgenbehandlung ausgestoßen werden. Das kommt bei jeder Behandlung und auch bei Nichtbehandelten vor. Solche Fälle sollte man nicht als Erfolg ansprechen".

Zuletzt soll mit kurzen Worten die Technik charakterisiert werden, mit welcher die nachher zusammengestellten Fälle behandelt sind. Es ist während der Zeitspanne von 3½ Jahren, in welcher die veröffentlichten Fälle liegen, naturgemäß nicht mit einer durchgehenden einheitlichen Methode bestrahlt worden. Nach Straßmanns (27) eigenen Angaben betrug in der ersten Zeit bei seiner Technik der Fokushautabstand 30 cm. „Auf der Mitte des Weges — bei 15 cm — wird das immer noch beste Testobjekt, das Sabouraud-Noirésche Plättchen, eingeschaltet. Nach der Zeit bis zur Gelbbraunfärbung des grünlichen Plättchens bestimmen wir die Erythemdosis. Wir bedienen uns aber jetzt noch einer Filtration der Strahlen"

— bei den ersten Fällen war diese weggefallen —, „für die eine auf die Haut gelegte Aluminiumplatte von 1,5 bis 5 mm gewählt wird. Weiche Strahlen sollen durch dieses Filter ausgelöscht werden, harte Strahlen dringen hindurch. Nun kann man sich mit der Röhre bereits der Haut auf 20 cm nähern und damit natürlich die Wirkung auf Eierstöcke und Myom steigern. Denn die Bestrahlungsdauer kann verlängert werden.“ Was die Dosis anbetrifft, so konnte sich Straßmann in der ersten Zeit unter allmählicher Steigerung nicht entschließen, „eine Serie über 80 bis 100 Lichtminuten in 5 bis 6 Sitzungen zu überschreiten“. Es wurde meist bei einer Funkenlänge von 7 bis 12 cm und einer mittleren Belastung von 0,2 bis 1,0 Milliampère bestrahlt. Nach einer Serie, welche meist zu Anfang mit vier Sitzungen abgeschlossen wurde, tritt „eine Pause von drei bis vier Wochen ein, und wenn keine Störungen vorliegen, wird die zweite Serie begonnen. Weitere Serien schließen sich an. Verspätung der Menstruation ist immer ein Zeichen auszusetzen und die nächsten Monate abzuwarten. Hier sei, fährt Straßmann fort, ausdrücklich von allen quantimetrischen Angaben abgesehen, da sie noch zu unsicher sind und nur annähernde Werte geben. Die unterhalb des Filters in den Körper sich ergießende Strahlenmenge ist bisher zahlenmäßig nicht ausdrückbar. Ich werde, schließt Straßmann, vielleicht die genannten Dosen noch langsam steigern, solange ich durch Beobachtung bei Verwendung geringerer Mengen über mindestens 6 Monate keine ungünstigen Berichte erhalten habe“. Eine Bestrahlung in Feldern hatte Straßmann damals abgelehnt. Bis etwa Mitte des Jahres 1912 ist im ganzen nach dieser Methode bestrahlt worden. Dann wurde mit einem Fokushautabstand von etwa 20 cm gearbeitet und eine Bestrahlung in Feldern eingeführt. Meist ein linkes und rechtes Feld, dazwischen ein Mittelfeld. Die Dosen blieben bis Ende des Jahres unter 100 Minuten pro Serie. Im Laufe der weiteren Monate

setzte eine Mehrfelderbestrahlung ein, ganz im Sinne der Freiburger Schule. Anfänglich wurde der Fokushautabstand dabei wieder auf 30 cm erhöht, die Belastung betrug bis zu 2,5 Milliampère. Jedes einzelne Feld, meistens kamen 6 pro Sitzung in Betracht, erhielt 10 bis 15 Lichtminuten. Die verabfolgte Dosis wurde meist in 6 Sitzungen auf 200 bis 300 Lichtminuten gebracht. Stets wurde zur Filtration eine 3 mm dicke Aluminiumplatte in den Strahlengang eingeschaltet. Bis zu Anfang des Jahres 1914 wurde die Seriendosis sogar über 300 Lichtminuten gebracht. Die Felderbestrahlung hatte sich bewährt, die Funkenstrecke betrug bis 20 cm, die Fokushautdistanz konnte von 30 wieder auf 20 cm herabgesetzt werden. Zuletzt wurden allgemein bei einem Fokushautabstand von 20 cm, einer Funkenstrecke von 20 bis 25 cm, einer mittleren Belastung von bis 2,5 Milliampère in etwa 6 Minuten, bei Feldereinteilung Dosen von 70 bis 80 X Kienböckeinheiten erreicht; hierbei haben wir in einzelnen Serien von 6 Sitzungen in etwa 300 Lichtminuten Dosen von über 400 X verabfolgt. Eine Dosis von 450 X pro Serie haben wir nie überschritten. Man sieht aus diesen Angaben, daß auch hier weitgehende Aenderungen im Laufe der Zeit an der Hand der gemachten Erfahrungen eingetreten sind. Die Einzelheiten in der Bestrahlungstechnik können aus den folgenden Krankenberichten ersehen werden.

Als Grundprinzip galt stets, die Erythemdosis eines einzelnen Feldes nie zu überschreiten. Meist ist sogar die Bestrahlung des betreffenden Hautabschnittes eine Minute vor der erreichten Erythemdosis abgebrochen worden.

Zum Schlusse dieses allgemeinen Teiles über die Röntgenbestrahlung beim Myom seien noch die Ergeb-

nisse einzelner Autoren angeführt. Gauß und Langes geben ihre Heilungserfolge auf 100 % an, Beclere auf 96—97 %, Runge berichtet über 95 % Heilungen, Füth über 80 % Amenorrhoeen, 5 % Besserungen und 15 % Versager. Albers-Schönberg hat 78 % Heilungen erzielt, während Haendly in seiner Zusammenstellung 85 % Amenorrhoen, 7,5 % Oligomenorrhoen und 7,5 % Versager verzeichnet.

Hiermit schließen wir diese allgemeine Betrachtung und gehen zur Betrachtung der Fälle von Myom über, welche im Zeitraum von Januar 1911 bis Anfang August 1914 in der Privat-Frauenklinik von Professor Dr. P. Straßmann in Berlin einer Behandlung mit Röntgenstrahlen unterzogen worden sind.

II. Spezieller Teil.

Einleitend möchte ich darauf hinweisen, daß nicht alle zur Strahlentherapie herangezogenen Fälle von Uterusmyom hier angeführt werden. Die Zusammenstellung enthält nur diejenigen Fälle, die als „abgeschlossen" betrachtet werden können, sowohl solche mit einer erfolgreichen Behandlung als auch andere sog. Versager, bei denen eine Operation vorgenommen werden mußte. Alle anderen Fälle, Patientinen, meist aus der fluktuierenden, verwöhnten „Praxis", welche unregelmäßig kamen, nur einzelne Sitzungen machten und dann die Behandlung abbrachen, ebenso wie solche Patientinen, die sich jeder Kontrolle entzogen haben, können naturgemäß in einer solchen Zusammenstellung keine Aufzählung finden. So kommt es, daß hier nur von 68 abgeschlossenen Fällen berichtet werden kann, während in dem erwähnten Zeitabschnitt über 100 Myomkranke mit Röntgen behandelt wurden. Wir haben die Fälle, die sowohl dem poliklinischen wie dem Material der Privatpraxis entstammen, in zwei Gruppen bezüglich des Resultates eingeteilt. In geheilte Fälle und in solche, welche operiert werden mußten, weil das Röntgenverfahren nicht den erwarteten Erfolg brachte. Wir sind hierbei den Angaben von Albers-Schönberg gefolgt, wenn er schreibt: „Als geheilt betrachte ich die Frauen, bei welchen vollständige Amenorrhoe und Beseitigung aller Nachteile und Beschwerden, welche durch die Myome verursacht werden, erzielt worden ist. Ferner solche Fälle, bei denen die Beseitigung der Blutungen und Beschwerden bei schon in der Klimax befindlichen Frauen dauernd gelang. Schließlich die Wiederherstellung eines normalen Menstruationstyps oder Oligomenorrhoe mit Beseitigung sämtlicher Beschwerden."

I. Geheilte Fälle.

a) Amenorrhöen (41 Krankengeschichten).

Fall 1. Frau St.

Anamnese: Patientin ist 48 Jahre alt, leidet an starken Blutungen. Letzte Menstruation Januar 1911. Drei Tage lang.

Befund: Uterus myomatosus.

Therapie: Röntgenbestrahlung.

1. Serie. 4 Sitzungen vom 13.—31. 1. 1911.
   Fokushautdistanz: 30 cm
   Funkenstrecke: 7—8 cm
   Belastung: 0,6 Milliampère
   Zeit: 6—10 Minuten
   Summe der Bestrahlungszeiten: 36 Minuten

6. Februar. Menses drei Tage lang. Der Tumor ist etwas geschrumpft.

2. Serie. 2 Sitzungen vom 16.—23. Februar
   Fokushautdistanz: 30 cm
   Funkenstrecke: 7,5 cm
   Belastung: 0,6 Milliampère
   Zeit: 10 Minuten
   Summe der Bestrahlungszeiten: 20 Minuten

6. März. Menses zwei Tage lang bedeutend schwächer.

3. Serie. 3 Sitzungen vom 16.—29. März 1911
   Fokushautdistanz: 30 cm
   Funkenstrecke: 8—10,5 cm
   Belastung: 0,6—1,3 Milliampère
   Zeit: 6—10 Minuten
   Summe der Bestrahlungszeiten: 24 Minuten

April 1911. Befinden gut, keine Blutungen mehr, Geschwülste zurückgegangen.

Resultat: Amenorrhoe in 9 Sitzungen zu 70 Lichtminuten.

Fall 2. Frau J.

Anamnese: Patientin ist 51 Jahre alt, hat immer an starken Blutungen gelitten. Letzte Menses sehr stark.

Befund: Der Uterus ist groß, dick, enthält ein kindskopfgroßes Myom, welches fast handbreit über der Symphyse ins Abdomen reicht.
Therapie: Röntgenbestrahlung.

1. Serie. 4 Sitzungen vom 2. Februar bis 7. März 1911, ohne Filter.
   Fokushautdistanz: 30 cm
   Funkenstrecke: 7,5—8 cm
   Belastung: 0,6 Milliampère
   Zeit: 7—10 Minuten
   Summe der Bestrahlungszeiten: 33 Minuten
   14. März. Menstruation 2 Tage sehr schwach.
2. Serie. 4 Sitzungen vom 23. März bis 15. April 1911, ohne Filter.
   Fokushautdistanz: 30 cm
   Funkenstrecke: 9—9,5 cm
   Belastung: 0,8—1,0 Milliampère
   Zeit: 6—8 Minuten
   Summe der Bestrahlungszeiten: 30 Minuten
   15. April. Menstruation drei Tage ohne Beschwerden.
3. Serie. 6 Sitzungen vom 25. April bis 15. Juli 1911, ohne Filter.
   Fokushautdistanz: 30 cm
   Funkenstrecke: 10—12,5 cm
   kleiner und beweglicher geworden.
   7. Juli. Menses sehr schwach, seitdem keine Blutungen.

Resultat: Amenorrhoe in 14 Sitzungen zu 113 Lichtminuten.

Fall 3. Frau D.

1. Serie. 4 Sitzungen vom 11.—27. Februar 1911.
   Funkenstrecke: 7,5—8 cm
   Belastung: 0,4—0,9 Milliampère
   Zeit: 8—10 Minuten
   Summe der Bestrahlungszeiten: 50 Minuten
   20. Mai. Menses zweitägig ohne Schmerzen, Tumor ist

Anamnese: Patientin ist 48 Jahre alt, klagt über sehr starke Menstruationen, seit Jahren hat sie schon eine Geschwulst, sie blutet seit drei Wochen.

Befund: Ueber kindskopfgroßes Myom, welches bis drei Finger unter den Nabel reicht.
   Fokushautdistanz: 30 cm

Therapie: Tamponade. Röntgenbestrahlung.

Belastung: 0,6 Milliampère
Zeit: 6—10 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 33 Minuten
Februar 1911 keine Blutung. 3. März achttägige Blutung.
2. Serie. 13 Sitzungen vom 17. März 1911 bis 3. Januar 1912.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 7—12 cm
Belastung: 0,4—1,0 Milliampère
Zeit: 8—10 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 96 Minuten
7. Juli schwache Blutung. 2. März 1912 keine Blutung, seitdem ist Blutung ausgeblieben. Uterus dick. Tumor auf Faustgröße zurückgegangen.
Resultat: Amenorrhoe in 17 Sitzungen zu 129 Lichtminuten.

Fall 4. Frau B.

Anamnese: Patientin ist 49 Jahre alt, klagt über starke Blutungen, die alle drei Wochen auftreten, Dauer 8—12 Tage, dabei hat sie starke Schmerzen.
Befund: Descensus beider Scheidenwände. Portio groß, dick, plump erodiert. Uterus anteflektiert, dick, vergrößert. Im Fundusteil Myome. Adnexe rechts o. B. links adhaerent.
Therapie: Röntgenbestrahlung.
1. Serie. 4 Sitzungen vom 27. Mai bis 19. Juni 1911 ohne Filter.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 11,5 cm
Belastung: 0,4—0,6 Milliampère
Zeit: 5—8 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 29 Minuten
23. Mai. Menstruation zehn Tage lang, wenig, ohne Schmerzen.
30. Juni. Der Uterus scheint etwas kleiner geworden zu sein.
2. Serie. 6 Sitzungen vom 5. Juli bis 4. August 1911 ohne Filter.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 11,5—12 cm
Belastung: 0,4 Milliampère
Zeit: 10 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 60 Minuten

12. September. Menstruation alle vier Wochen 6 Tage lang, schwächer als sonst, 2 Tage davon sehr schwach.

3. Serie. 4 Sitzungen vom 19. September bis 17. Oktober ohne Filter.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 12—13 cm
Belastung: 0,3 Milliampère
Zeit: 10 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 40 Minuten

27. Februar 1912. Uterus anteflektiert, stark vergrößert. Faustgroßes Myom. Menstruation 7 Wochen weggeblieben, jetzt viel geringer als früher.

12. April bis 10. Mai 1912 Blutung. Dann vom 1. Juni bis 6. Juli wieder. Seit 6. Juli verliert Patientin ab und zu einige Tropfen Blut.

März 1913 letzte Menstruation. Uterus nicht verkleinert.

4. Serie 5 Sitzungen vom 23. Juli bis 5. August 1913 mit Filter.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 18—24 cm
Belastung: 0,4—0,6 Milliampère
Zeit: 10 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 50 Minuten

Patientin hat keine Blutungen mehr gehabt und keine Schmerzen mehr. Die Tumoren sind abgesehen von einer unbedeutenden Schrumpfung zu Anfang der Behandlung unverändert geblieben.

Resultat: Amenorrhoe in 19 Sitzungen zu 179 Lichtminuten.

Fall 5. Frau M.

Anamnese: Patientin ist 38 Jahre alt. Seit dem 17. Lebensjahre leidet sie an sehr starken Blutungen. Letzte Menses vor 14 Tagen sehr stark 12 Tage dauernd, davon die ersten 5 Tage viel Blut, die letzten 7 Tage wie Fleischwasser.

Befund: Uterus anteflektiert, in der vorderen Wand ein faustgroßes intramuales Myon. Der Tumor reicht 3—4 Finger breit über die Symphyse.

Therapie: Röntgenbestrahlung.

1. Serie. 6 Sitzungen vom 15. Juli bis 18. August ohne Filter.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 12 cm

Belastung: 0,4—0,5 Milliampère
Zeit: 8—10 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 57 Minuten
20.—30. Juli Menstruation, mäßig stark.

2. Serie. 5 Sitzungen vom 6.—30. September 1911 ohne Filter.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 12—13 cm
Belastung: 0,3—0,4 Milliampère
Zeit: 10 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 50 Minuten
18.—28. September Menstruation schwach.
5. Oktober. Tumoren in der Größe unverändert, Allgemeinbefinden gut.
24. Februar 1912. Menses jetzt 4 Tage später, schwach. Myome jetzt nur ein Finger breit über der Symphyse. Uterus kleinkinderkopfgroß. Allgemeinbesserung.

3. Serie. 2 Sitzungen vom 19.—22. März ohne Filter.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 11—12,5 cm
Belastung: 0,4—0,5 Milliampère
Zeit: 8—9 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 17 Minuten

4. Serie. 3 Sitzungen vom 2.—7 Mai 1912 ohne Filter.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 12,5 cm
Belastung: 0,5 Milliampère
Zeit: 8—10 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 27 Minuten
Patientin fühlt in letzter Zeit keine Besserung.

5. Serie. 5 Sitzungen vom 10.—20. Juli 1912 in Feldern.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 12 cm
Belastung: 0,6 Milliampère
Zeit: 10—12 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 52 Minuten
26. September 1913. Tumoren sind etwas zurückgegangen. Der Uterus reicht eben noch bis zur Symphyse. Letzte Menstruation 1. September.

6. Serie. 6 Sitzungen vom 18.—25. Oktober 1913 in Feldern.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 20—22 cm

Belastung: 0,5—0,8 Milliampère
Zeit: 10 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 150 Minuten
Seitdem Menstruation sehr schwach. Seit Ende 1913 völlig ausgeblieben.
Resultat: Amenorrhoe in 27 Sitzungen zu 303 Lichtminuten.

Fall 6. Frau v. F.

Anamnese: Patientin ist 47 Jahre alt, klagt weniger über starke Blutungen als über starke Allgemeinbeschwerden. Druck im Unterleib, Druck auf den Darm, Verstopfung, Schmerzen in der Nabelgegend und im Kreuz.
Befund: Uterus anteflektiert, dick, kleines Myom links.
Therapie: Röntgenbestrahlung.

1. Serie. 4 Sitzungen vom 24.—27. November 1911.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 5,5—14 cm
Belastung: 0,4 Milliampère
Zeit: 6 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 24 Minuten
22. Dezember. Menses alle 11 Wochen nur zweitägig. Patientin fühlt sich gebessert, kann auch besser gehen.
2. Serie. 4 Sitzungen vom 10.—19. Januar 1912.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 7,5—20 cm
Belastung: 0,2 Milliampère
Zeit: 6 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 24 Minuten
3. Serie. 4 Sitzungen vom 11.—19. Februar 1912
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 10 cm
Belastung: 0,5 Milliampère
Zeit: 6 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 24 Minuten
Seitdem Wohlbefinden, keine Blutungen mehr. Uterus derb. Tumor unverändert.
Resultat: Amenorrhoe in 12 Sitzungen zu 72 Lichtminuten.

Fall 7 Frau S.

Anamnese: Patientin ist 52 Jahre alt. Klagt über Blutungen, die bis

8 Tage lang dauern. Vor 1½ Jthren wurde Myom festgestellt. Die Gebärmutter hatte damals einen wallnußgroßen Tumor. Jetzt ist er noch gewachsen. Patientin hat Schmerzen in der linken Seite.

Befund: Uterus myomatosus mit kindskopfgroßem Tumor.

Therapie: Röntgenbestrahlung.

1. Serie. 4 Sitzungen vom 18. November bis 4. Dezember 1911.
   Fokushautdistanz: 30 cm
   Funkenstrecke: 5 cm
   Belastung: 0,4 Milliampère
   Zeit: 6—9 Minuten
   Summe der Bestrahlungszeiten: 30 Minuten

15. Januar 1912. Menses 4 Tage lang. Schmrezen viel geringer.

2. Serie. 4 Sitzungen vom 26. Januar bis 1. Februar 1912.
   Fokushautdistanz: 30 cm
   Funkenstrecke: 8—9 cm
   Belastung: 0,3—0,5 Milliampère
   Zeit: 8—10 Minuten
   Summe der Bestrahlungszeiten: 37 Minuten

9. März 1912. Seit Januar keine Blutungen mehr. Patientin hat keine Schmerzen mehr und fühlt sich ganz wohl. Die Tumoren sind bedeutend geschrumpft und etwas weicher geworden.

Resultat: Amenorrhoe in 8 Sitzungen zu 67 Lichtminuten.

Fall 8. Frau W.

Anamnese: Patientin ist 46 Jahre alt, hat immer an starken Blutungen gelitten, klagt über Kreuzschmerzen. Ein Myom ist schon vor Jahren festgestellt.

Befund: Positives Ischiadikusphänomen. Uterus faustgroß, links ein apfelgroßes Myom. Anhänge gesund. Arteriosklerose, Herzschwäche.

Therapie: Röntgenbestrahlung.

1. Serie. 4 Sitzungen vom 29. November bis 4. Dezember 1911.
   Fokushautdistanz: 30 cm
   Funkenstrecke: 15 cm
   Belastung: 0,4—0,6 Milliampère

Zeit: 6—9 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 30 Minuten
10. Dezember bis 4. Januar. Menses ziemlich stark, 6 Tage.
2. Serie. 5 Sitzungen vom 4.—20. Januar 1912.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 7—10 cm
Belastung: 0,4 Milliampère
Zeit: 5—9 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 36 Minuten
4. Januar. Nach der Bestrahlung Dämmerzustand, tiefe Ohnmacht, dauernde Schlaflosigkeit.
14. Februar. Menstruation jetzt viel schwächer. Tumor kleinapfelgroß.
3. Serie. 3 Sitzungen vom 19.—22. Februar 1912.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 8—10 cm
Belastung: 0,3 Milliampère
Zeit: 8—10 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 28 Minuten
23. Oktober. Tumor viel kleiner. Herz durch die Bestrahlung wesentlich gebessert.
Resultat: Amenorrhoe in 12 Sitzungen zu 94 Lichtminuten.

Fall 9. Frau W.

Anamnese: Patientin ist 43 Jahre alt, hat früher keine Beschwerden gehabt, seit drei Monaten leidet sie an starken unregelmäßigen Blutungen, zuletzt hat sie 14 Tage geblutet.
Befund: Portio gutartig. Uterus anteflektiert myomatös.
Therapie: Röntgenbestrahlung.
1. Serie. 4 Sitzungen vom 19.—25. Januar 1912.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 8—21 cm
Belastung: 0,4 Milliampère
Zeit: 8—10 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 34 Minuten
5. Februar. Menstruation 3 Tage lang.
2. Serie. 4 Sitzungen vom 20.—28. Februar 1912.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 10 cm
Belastung: 0,3 Milliampère

Zeit: 11 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 44 Minuten
20. März. Myom apfelsinengroß in Rückgang. Menses 6 Tage zu spät, spärlich, dreitägig.

3. Serie. 4 Sitzungen vom 25.—31. März 1912.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 12 cm
Belastung: 0,5 Milliampère
Zeit: 9—12 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 42 Minuten
25. Juni. Menses alle 4 Wochen, einmal nur 2 Tage. Tumor unverändert.
3. Juli 1913. Menses regelmäßig, 2 Tage lang, Uterus entspricht dem dritten Monat.
1. August 1913. Menses zweitätig, geringer. Uterus etwas kleiner.
26. Januar 1914. August bis November 1913 keine Menstruation, von November ab alle 4 Wochen 2 Tage.
29. Mai 1914. Menses regelmäßig ohne Beschwerden. Tumor kleiner.

4. Serie: 8 Sitzungen vom 29. Mai bis 20. Juni 1914 in 5 Feldern.
Fokushautdistanz: 20 cm
Funkenstrecke: 21—24 cm
Belastung: 1,6—2,5 Milliampère
Zeit: 10 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 390 Minuten

Resultat: Amenorrhoe in 20 Sitzungen zu 510 Lichtminuten.

Fall 10. Frau C.

Anamnese: Patientin ist 50 Jahre alt. Seit 6 Jahren ist bei ihr ein Myom festgestellt. Seit 15. September 1911 haben die Blutungen bei ihr aufgehört. Sie kommt wegen Druckbeschwerden im Unterleib. Jetzt blutet sie wieder seit 23. Februar 1912 6 Tage lang.

Befund: Scheide weit. Portio weich. Uterus mit vielen, zum Teil subserösen Myomen durchsetzt.

Therapie: Röntgenbestrahlung.

1. Serie. 4 Sitzungen vom 6.—16. März 1912.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 12 cm
Belastung: 0,3—0,5 Milliampère

Zeit: 6 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 30 Minuten
10. April. Menstruation 1 Tag lang.

2. Serie. 4 Sitzungen vom 23. April bis 4. Mai 1912.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 12 cm
Belastung: 0,5 Milliampère
Zeit: 6—7 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 33 Minuten
11. Juni. Seit zwei Monaten keine Menstruation.

3. Serie. 2 Sitzungen vom 11.—15. Juni 1912.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 7—15 cm
Belastung: 0,4—1,5 Milliampère
Zeit: 7—8 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 15 Minuten
5. September. Seit 10. März keine Blutungen mehr. Patientin findet sich bedeutend gebessert. Die Druckbeschwerden, weswegen sie kam, haben vollkommen aufgehört.

Resultat: Ameenorrhoe in 10 Sitzungen zu 78 Lichtminuten.

Fall 11. Frau F.

Anamnese: Patientin ist 52 Jahre alt, hat stets an starken Blutungen gelitten. Die Blutverluste waren oft enorm. Menstruation dauert meist 10—12 Tage. Oefters Migräneanfälle.

Befund: Uterus dick, vergrößert mit einem großen Myom.

Therapie: Röntgenbestrahlung. Wegen starken Hängeleibs wird ein den Leib nach oben drängender Compressionsverband angelegt.

1. Serie. 5 Sitzungen vom 6.—13. Juni 1912 ohne Filter.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 7—15 cm
Belastung: 0,4—1,5 Milliampère
Zeit: 6—10 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 40 Minuten
Patientin klagt oft über aufsteigende Hitze. Die Menstruation ist ausgeblieben, also 7 Wochen Menopause. Tumor unverändert.

2. Serie. 4 Sitzungen vom 8.—13. August 1912 ohne Filter.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 12 cm
Belastung: 0,6 Milliampère

Zeit: 5—8 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 26 Minuten

26. August noch immer Menopause. Diese jedoch hat nicht angedauert, sondern die Blutungen sind wieder eingetreten, als der Sohn der Patientin an Diphtherie erkrankte. Keine Migränanfalle während der amenorrhoischen Periode.

3. Serie. 6 Sitzungen vom 7.—17. Januar 1913 mit Filter.
Fokushautdistanz: 20 cm
Funkenstrecke: 14—15 cm
Belastung: 0,2 Milliampère
Zeit: 6—12 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 78 Minuten

Seit Februar 1913 keine Blutungen mehr. Die Tumoren sind bedeutend zurückgegangen, füllen nicht mehr das kleine Becken aus.

Resultat: Amenorrhoe in 15 Sitzungen zu 144 Lichtminuten.

Fall 12. Frau R.

Anamnese: Patientin ist 40 Jahre alt. 4 Schwestern von ihr haben Myome. Seit 4 Jahren wird ihr Unterleib stärker. Patientin leidet an Haemophilie. Letzte Menstruation 25. Mai nach 28 Tagen, drei bis vier Tage dauernd mit staukem Blutverlust.

Befund: Durch die Bauchdecken ist ein in den Bauch steigender Tumor von harter Constistenz fühlbar. Die Portio steht hoch. An der vorderen Uteruswand ein faustgroßer, harter, kugeliger Tumor. Die Anhänge sind frei. Es handelt sich um ein subseröses Myom.

Therapie: Röntgenbestrahlung.

1. Serie. 4 Sitzungen vom 10.—15. 6. 1912, ohne Filter.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 14—15 cm
Belastung: 0,2—0,4 Milliampère
Zeit: 5—8 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 26 Minuten

22.—25. 6. Menstruation mäßig.

2. Serie. 4 Sitzungen vom 29. 6. -5. 7. 1912, ohne Filter.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 12—13 cm
Belastung: 0,6—0,8 Milliampère
Zeit: 5—12 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 39 Minuten

20. 8. Menstruation 3 Tage, mäßig.

3. Serie. 4 Sitzungen vom 27. 8.—2. 9. 1912, ohne Filter.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 14—15 cm
Belastung: 0,2 Milliampère
Zeit: 8—14 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 34 Minuten

25. 2. 1913. Menstruation seit September 1912 kürzer mit weniger Blutverlust. Myome etwas kleiner.

4. Serie. 4 Sitzungen vom 27. 2.—4. 3. 1913, mit Filter.
Fokushautdistanz: 20 cm
Funkenstrecke: 18—19 cm
Belastung: 0,2—0,3 Milliampère
Zeit: 8 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 32 Minuten

24. 6. Menses jetzt dreitägig, weniger, Tumor nicht verändert.

5. Serie. 6 Sitzungen vom 25. 6.—3. 7. 1913, in Feldern.
Fokushautdistanz: 20 cm
Funkenstrecke: 17—22 cm
Belastung: 0,4—0,8 Milliampère
Zeit: 8 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 96 Minuten

9. 7. Menstruation dreitägig, wenig.
6. 8. Menstruation fünftägig, wenig.
6. 9. Menstruation dreitägig.
Okt. Menstruation ausgeblieben.
2. 11. Menstruation viertägig, sehr wenig, Uterus unverändert.

6. Serie. 6 Sitzungen vom 2. 2.—2. 3. 1914, in 3 Feldern.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 18—20 cm
Belastung: 2,0 Milliampère
Zeit: 9 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 162 Minuten

Februar und März 1914 noch leichte Blutungen, seitdem ist die Periode ausgeblieben. Uterus ist gänseeigroß. Ein deutlicher Rückgang des Myoms ist festzustellen.

Resultat: Amenorrhoe in 28 Sitzungen zu 389 Lichtminuten.

Fall 13. Frau R.

Anamnese: Patientin ist 49 Jahre alt. Klagt schon lange über Blutungen. Im Mai 1911 wegen Blutungen mit heißen Spülungen, Styptol, Hydrastis und Tamponade behandelt. Patientin hat Schwindelanfälle, Uebelsein und Blasenbeschwerden.

Therapie: heiße Spülung. Tamponade. Röntgenbehandlung.

1. Serie. 5 Sitzungen vom 17.—27. 6. 1912, ohne Filter.
   Fokushautdistanz: 30 cm
   Funkenstrecke: 15 cm
   Belastung: 0,3—1,2 Milliampère
   Zeit: 5—10 Minuten
   Summe der Bestrahlungszeiten: 30 Minuten
   Zuerst hat Patientin noch Blutungen. Seit 24. 6. nicht mehr.
2. Serie. 4 Sitzungen vom 10.—23. 7. 1912, ohne Filter.
   Fokushautdistanz: 30 cm
   Funkenstrecke: 12—17 cm
   Belastung: 0,4—0,6 Milliampère
   Zeit: 8—10 Minuten
   Summe der Bestrahlungszeiten: 38 Minuten
   Patientin fühlt sich viel wohler, Blasenbeschwerden fast geschwunden. 14. 8. Menstruation, nur wenig.
3. Serie. 4 Sitzungen vom 21.—31. 8., ohne Filter.
   Fokushautdistanz: 30 cm
   Funkenstrecke: 13—17 cm
   Belastung: 0,2—0,5 Milliampère
   Zeit: 10—12 Minuten
   Summe der Bestrahlungszeiten: 42 Minuten
   5. 10. Patientin hat 4 Pfund zugenommen. Uterus klein. Kein Tumor mehr zu fühlen. Keine Blutungen mehr.

Resultat: Amenorrhoe in 13 Sitzungen zu 110 Lichtminuten.

Fall 14. Frau A. G.

Anamnese: Patientin ist 47 Jahre alt. Seit 1908 leidet sie an starken unregelmäßigen Blutungen. Sie ist zweimal curettiert worden. Seit 1906 ist ein Myom festgestellt. Frühjahr 1912 hatte sie starke, schußweise Blutungen mit starken Schmerzen im Unterleib. 10.—18. 5. Blutungen sehr stark. Dann wieder 27. 5. Seitdem dauernd Blutung.

Befund: Uterus verdickt, in der Wand Myome.

Therapie: Austastung, Tamponade, Röntgenbestrahlung.
Die Auskratzung ergibt keine Polypen, nur wenig weiche Massen in dem Cavum.

1. Serie. 6 Sitzungen vom 24. 6.—1. 7. 1912, in Feldern.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 8—14 cm
Belastung: 0,5—1,2 Milliampère
Zeit: 10 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 58 Minuten

12.—16. 9. Menstruation 2 Tage, sehr gering.

2. Serie. 6 Sitzungen vom 21.—30. 9. 1912, in Feldern.
Fokushautdistanz: 25 cm
Funkenstrecke: 10—15 cm
Belastung: 0,2—0,5 Milliampère
Zeit: 4—7 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 68 Minuten

18. 4. 1913. Menses, ohne Schmerzen.

3. Serie. 5 Sitzungen vom 22. 5.—1. 6. 1913.
Fokushautdistanz: 20 cm
Funkenstrecke: 19—23 cm
Belastung: 0,2—0,4 Milliampère
Zeit: 15—18 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 81 Minuten

August: Menstruation knapp. Dann im November wieder einmal. Seitdem hat Patientin keine Blutungen.

Resultat: Amenorrhoe in 17 Sitzungen zu 207 Lichtminuten.

Fall 15. Frau F.

Anamnese: Patientin ist 49 Jahre alt. Seit 12 Jahren hat sie ein Myom. Jetzt leidet sie an sehr starken Blutungen, die bis zu 10 Tagen dauern. Patientin hat schon zweimal an Thrombosen gelegen.

Befund: Uterus ist stark vergrößert, enthält ein kindskopfgroßes Myom, rechts und links davon kleine Knollen.

Therapie: Röntgenbestrahlung, Sekacornin.

1. Serie: 5 Sitzungen vom 13.—22. 11. 1912, in Feldern.
Fokushautdistanz: 20 cm
Funkenstrecke: 13 cm
Belastung: 0,2 Milliampère
Zeit: 6—20 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 80 Minuten

29. 11. Menses fünftägig, drei Tage stark.
11. 12. Blutungen abgeklungen. Uterus nicht verändert. Tumoren etwas kleiner. Beschwerden und Schmerzen geringer.

2. Serie. 6 Sitzungen vom 16.—30. 12. 1912, in 3 Feldern.
Fokushautdistanz: 20 cm
Funkenstrecke: 14—15 cm
Belastung: 0,2 Milliampère
Zeit: 8—14 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 100 Minuten

1. 12. 1913. Während des ganzen Jahres hat Patientin alle 4 Wochen regelmäßige Blutungen gehabt, $3\frac{1}{2}$tägig schwach. Uterus faustgroß. Knollen apfelgroß, etwas kleiner geworden.

3. Serie. 6 Sitzungen vom 3.—11. 12. 1913, in 3 Feldern.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 20—23 cm
Belastung: 1,5—1,9 Milliampère
Zeit: 9—14 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 198 Minuten

Patientin hat sich während der Behandlung erholt, leidet aber nicht selten an Herzschwäche und Schlaflosigkeit.
16. 12. Menstruation 2 Tage, stark.
7. 1. 1914. Tumoren fühlbar im kleinen Becken, sind kleiner geworden.

4. Serie. 6 Sitzungen vom 12.—23. 1. 1914, in 4 Feldern.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 19—20 cm
Belastung: 2,0 Milliampère
Zeit: 13—16 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 348 Minuten

Patientin hat nach der ersten Sitzung einen Ohnmachtsanfall. 13. 5. 1914. Abgesehen von Herzschwäche, Ohnmachtsanfall hat Patientin, die sehr heruntergekommen war, die Bestrahlungen gut vertragen. Seit Januar keine Menses mehr.

Resultat: Amenorrhoe in 23 Sitzungen zu 726 Lichtminuten.

Fall 16. Frl. L.

Anamnese: Patientin leidet an starken Blutungen seit dem Jahre 1906. Damals wurde schon ein Myom festgestellt. Pat. ist

44 Jahre alt. Die Menses sind fünftägig. Pat. braucht 30 Binden. Schon früher zweimal curettiert worden. Pat. klagt über Schwere in den Beinen, ziehende Schmerzen und Druck auf die Blase.

Befund: Uterus dick, stark vergrößert, mit zahlreichen Myomen durchsetzt. Die Geschwülste überragen handbreit die Symphyse. Ein subseröser Knoten liegt auf der Blase.

Therapie: Röntgenbehandlung, nebenbei einmal Gelatine und Hydrastis.

1. Serie. 6 Sitzungen vom 18.—27. 11. 1912, in 3 Feldern.
   Fokushautdistanz: 20 cm
   Funkenstrecke: 14 cm
   Belastung: 0,2 Milliampère
   Zeit: 8—14 Minuten
   Summe der Bestrahlungszeiten: 74 Minuten

Dezember 1912. Menstruation viel schwächer, viertägig.

2. Serie. 5 Sitzungen vom 9.—18. 1. 1913, in 3 Feldern.
   Fokushautdistanz: 20 cm
   Funkenstrecke: 15 cm
   Belastung: 0,2 Milliampère
   Zeit: 9—18 Minuten
   Summe der Bestrahlungszeiten: 60 Minuten

2. 2. 1913. Menstruation 2 Tage später, mäßig stark.

3. Serie. 6 Sitzungen vom 11.—22. 2. 1913, in Bauchlage, Kreuz, Seiten und Gesäß.
   Fokushautdistanz: 20 cm
   Funkenstrecke: 14—18 cm
   Belastung: 0,3—1 Milliampère
   Zeit: 10—20 Minuten
   Summe der Bestrahlungszeiten: 90 Minuten

1. 3. Tumoren unverändert, Erkrankung an Stirnhöhlenkatarrh.

4. Serie. 6 Sitzungen vom 11.—19. 3. 1913, in Feldern.
   Fokushautdistanz: 20 cm
   Funkenstrecke: 18—19 cm
   Belastung: 0,3 Milliampère
   Zeit: 12—14 Minuten
   Summe der Bestrahlungszeiten: 80 Minuten

April 1913. Menses viel geringer, fünftägig, die beiden letzten Tage nur Spuren.

17. 6. 1913. Menstruation seit 5 Wochen ausgeblieben.

13. 8. 1913. Menstruation seit Mai ausgeblieben. All-

gemeinbefinden gut. Die Tumoren sind bedeutend zurückgegangen, sie sind gegenüber dem früheren Befund über der Symphyse nur eben noch fühlbar.

15. 10. 1913. Die monatlichen Blutungen sind wieder aufgetreten, schwächer als früher. Pat. braucht 14 Binden.

5. Serie. 6 Bestrahlungen vom 16.—24. 10. 1913 in 6 Feldern.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 20—23 cm
Belastung: 0,5—0,7 Milliampère
Zeit: 10—15 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 225 Minuten

10. 11. 1913. Menses 3 tägig. 12 Binden, sehr gering. Geschwülste befinden sich weiter in Schrumpfung.

6. Serie. 6 Sitzungen vom 14.—22. 11. 1913, in 4 Feldern.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 18—20 cm
Belastung: 1,5—1,7 Milliampère
Zeit: 13—17 Minuten
Summe der Bestrahlungzeiten: 300 Minuten

15. 4. 1914. Weiterer Rückgang der Tumoren. Pat. hat keine Blasenbeschwerden mehr. Auch das Gefühl der Schwere in den Beinen ist verschwunden. Seit 4 Monaten keine Menstruation mehr.

Resultat: Amenorrhoe in 35 Sitzungen zu 829 Lichtminuten.

Fall 17. Frau S.

Anamnese: Pat. ist 42 Jahre alt. Vor 2 Jahren sind die Blutungen schon einmal ausgeblieben. Letzte Menstruation September 1912, dann nach 6 Wochen unregelmäßige starke Blutungen, die jetzt schon 4 Wochen andauern, Pat. hat keine Blasenbeschwerden.

Befund: mäßige Blutung. Portio derbe, nicht erodiert. Uterus unregelmäßig verdickt, rechts größere Knollen. Adnexe nicht zu tasten.

Therapie: Röntgenbestrahlung.

1. Serie. 6 Sitzungen vom 6.—25. 1. 1913.
Fokushautdistanz: 20 cm
Funkenstrecke: 14—15 cm
Belastung: 0,2 Milliampère

Zeit: 12—18 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiteen: 87 Minuten
11. 1. 13. Die Blutungen haben aufgehört.
29. 1. Menstruation 5 Tage lang, mäßig stark.
2. Serie. 8 Sitzungen vom 20. 2.—7. 4. 1913.
Fokushautdistanz: 20 cm
Funkenstrecke: 15—20 cm
Belastung: 0,3 Milliampère
Zeit: 10—12 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 94 Minuten
14. 4. Menstruation 3 Tage, sehr schwach, Pat. fühlt sich sehr wohl.
2. 8. Keine Blutungen mehr.

Resultat: Amenorrhoe in 14 Sitzungen zu 181 Lichtminuten.

Fall 18. Frau R. H.

Anamnese: Pat. ist 44 Jahre alt, hat immer normale Blutungen gehabt, seit 1912 ist ein Myom festgestellt. Sonst keine Beschwerden.

Befund: Uterus stark vergrößert, füllt das Becken aus, besonders rechts, reicht drei Finger breit über die Symphyse, etwa kindskopfgroß.

Therapie: Röntgenbestrahlung.

1. Serie. 6 Sitzungen vom 24.—27. 3. 1913.
Fokushautdistanz: 20 cm
Funkenstrecke: 18 cm
Belastung: 0,3 Milliampère
Zeit: 8—12 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 104 Minuten
21. 3. Menses 4 Tage, mäßig, ohne Schmerzen.
21. 4. Uterus etwas kleiner und härter.
2. Serie. 6 Sitzungen vom 22. 4.—4. 5. in Feldern.
Fokushautdistanz: 20 cm
Funkenstrecke: 20 cm
Belastung: 0,2 Milliampère
Zeit: 10—16 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 130 Minuten
22. 5. Menses dreitägig.
3. Serie. 6 Sitzungen vom 12.—24. 6. 1913, in 3 Feldern.
Fokushautdistanz: 20 cm
Funkenstrecke: 17—19 cm

Belastung: 0,4 Milliampère
Zeit: 10 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 120 Minuten

4. Serie. 5 Sitzungen vom 13.—20. 8., in 3 Feldern.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 17—19 cm
Belastung: 0,4 Milliampère
Zeit: 10 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 200 Minuten

Die Myome machen keine Beschwerden, Menstruation schwach.

19. 1. 1914. Uterus immer noch kindskopfgroß, enthält subseröse kleine Knollen. Keine Beschwerden. Menses 2—3 tägig.

5. Serie. 6 Sitzungen vom 4.—9. 5. 1914, in 6 Feldern.
Fokushautdistanz: 20 cm
Funkenstrecke: 19—23 cm
Belastung: 1,5 Milliampère
Zeit: 10 Minuten
Dosis: 27—43 X
Summe der Bestrahlungszeiten: 285 Minuten
Gesamtdosis: 180 X

Juni 1914. Menstruation ausgeblieben, seitdem Amenorrhoe. Das Myom reicht immer noch drei Finger breit über die Symphyse, kein Rückgang, keine Beschwerden mehr.

Resultat: Amenorrhoe in 29 Sitzungen zu 734 Lichtminuten.

Fall 19. Frau W.

Anamnese: Pat. ist 53 Jahre alt. Vor 3 Jahren sind Unregelmäßigkeiten in der Menstruation aufgetreten, die Blutungen blieben oft aus. In letzter Zeit sind sie aber wieder stärker aufgetreten, begleitet von einem Gefühl der Schwere im Unterleib. Pat. klagt auch über Kreuzschmerzen.

Befund: Mehrere kleinere Cervikalpolypen. Der Uterus ist groß, dick, an dem Fundus ein kindskopfgroßes Myom.

Therapie: Abtragen der Polypen, Röntgenbestrahlung.

1. Serie. 6 Sitzungen vom 15.—25. 3. 1913, in Feldern.
Fokushautdistanz: 20 cm
Funkenstrecke: 18—19 cm
Belastung: 0,3 Milliampère

Zeit: 10—15 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 120 Minuten

19. 3. Nach 2 Sitzungen Blutungen viel geringer.

21. 4. Keine Blutungen mehr.

1. 7. Patientin hat keine Blutungen mehr gehabt. Sie fühlt sich ganz wohl, hat die Bestrahlungen reaktionslos vertragen. Uterus etwas kleiner, Myome in Schrumpfung.

Resultat: Amenorrhoe in 6 Sitzungen zu 120 Lichtminuten.

Fall 20. Frl. Sch.

Anamnese: Pat. ist 50 Jahre alt. Sie ist seit dem 17. Lebensjahre regelmäßig menstruiert. Die Blutungen dauerten immer lange und waren sehr ausgiebig. Jetzt leidet Pat. an dreiwöchentlichen Blutungen.

Befund: Pat. hat rechts ein bis zum Nabel reichendes Myom. Links reichen die kleineren Höcker bis über den Nabel.

Therapie: Röntgenbestrahlung.

1. Serie. 6 Blutungen vom 26. 5.—5. 6. 1913 in Feldern.
Fokushautdistanz: 20 cm
Funkenstrecke: 18—20 cm
Belastung: 0,3 Milliampère
Zeit: 10—18 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 176 Minuten

6. 6. Pat. hat nach der ersten Bestrahlung etwas Müdigkeit verspürt. Die Blutungen haben aufgehört und sind auch weiterhin ausgeblieben.

Resultat: Amenorrhoe in 6 Sitzungen zu 176 Lichtminuten.

Fall 21. Frau G.

Anamnese: Pat. ist 55 Jahre alt, klagt über starke menstruelle Blutungen. Drei Tage sehr starker Blutverlust, dann noch einige Tage abflauend.

Befund: Uterus faustgroß, dick, mit kleinen Myomen.

Therapie: Röntgenbestrahlung.

1. Serie. 6 Sitzungen vom 30. 5.—10. 6. 1913.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 20 cm
Belastung: 0,2—0,4 Milliampère

Zeit: 10—12 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 156 Minuten
20. 6. Der Uterus ist etwas kleiner geworden.
2. Serie. 2 Sitzungen vom 2.—4. 7. 1913.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 20 cm
Belastung: 0,5—2,0 Milliampère
Zeit: 10—12 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 45 Minuten
17. 8. Letzte Menses viel schwächer.
Sept. Keine Menstruation mehr, seitdem ausgeblieben.
Resultat: Amenorrhoe in 8 Sitzungen zu 101 Lichtminuten.

Fall 22. Frl. T.

Anamnese: Pat. ist 49 Jahre alt, sie klagt über starke menstruelle Blutungen. Im Jahre 1912 haben die Blutungen schon einmal einen Monat lang aufgehört. Letzte Menses vom 27. 2.—4. 3. 1913 sehr stark, starke Schmerzen im Unterleib.
Befund: Virgo, Uterus dick, sehr fest, an der vorderen Wand ein apfelgroßes Myom.
Therapie: Sekakornin, Röntgenbestrahlung.
1. Serie. 6 Sitzungen vom 3.—14. 7. 1913.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 19—24 cm
Belastung: 0,4—0,7 Milliampère
Zeit: 15 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 200 Minuten
23. 7. Letzte Menses Mitte Juni. Seitdem ausgeblieben. Status idem, Schmerzen im Unterleib verschwunden.
Resultat: Amenorrhoe in 6 Sitzungen zu 200 Lichtminuten.

Fall 23.

Anamnese: Pat. ist 50 Jahre alt, hat immer an unregelmäßigen Blutungen gelitten. Seit 2½ Jahren sind die Menses sehr stark geworden, jetzt alle 3 Wochen Blutungen von achttägiger Dauer, mit großer Mattigkeit verbunden.
Befund: Uterus mit kindskopfgroßem Myom. Adhäsionen im Douglas.
Therapie: Röntgenbestrahlung.

1. Serie. 6 Sitzungen vom 16.—23. 8. 1913, in Feldern.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 18—20 cm
Belastung: 0,5 Milliampère
Zeit: 12—15 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 245 Minuten

8. 10. Nach der Serie Menstruation nach 4 Wochen 2 Tage.

2. Serie. 3 Sitzungen vom 10.—17. 10. 1913, in 5 Feldern.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 22—23 cm
Belastung: 0,5 Milliampère
Zeit: 12—16 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 126 Minuten

Von Sept. bis Januar 1914 Amenorrhoe.
25.—26. 1. geringe Blutung.
20.—25. 2. mäßige Blutung.

3. Serie. 6 Sitzungen vom 3.—11. 3. 1914, in 4 Feldern.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 18 cm
Belastung: 1,8 Milliampère
Zeit: 14—15 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 320 Minuten

April 1914. Uterus ist bedeutend kleiner, Myom apfelgroß, seitdem keine Blutungen mehr.

Resultat: Amenorrhoe in 15 Sitzungen zu 691 Lichtminuten.

Fall 24. Frau W.

Anamnese: Pat. ist 37 Jahre alt, klagt über starke Blutungen und Rückenschmerzen.

Befund: Uterus dick, in der vorderen Wand ein erbsengroßes Myom.

Therapie: Röntgenbestrahlung.

1. Serie. 6 Sitzungen vom 18.—25. 8. 1913.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 19—20 cm
Belastung: 1,5—2,5 Milliampère
Zeeit: 8—13 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 189 Minuten

2. Serie. 6 Sitzungen vom 12.—21. 1. 1914, in 3 Feldern.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 20 cm

Belastung: 2,0 Milliampère
Zeit: 13—16 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 283 Minuten

Febr. 1914. Menses stark. Uterus dem zweiten Monat entsprechend.

Aug. 1914. Menses haben einmal 6 Wochen ausgesetzt.

7. 1. 15. Uterus kaum vergrößert. Myom haselnußgroß.

3. Serie. 6 Sitzungen vom 11.—18. 1. 1915, in 5 Feldern.
Fokushautdistanz: 20 cm
Funkenstrecke: 22 cm
Belastung: 1,8 Milliampère
Zeit: 6 Minuten
Dosis: 40—50 X
Summe der Bestrahlungszeiten: 204 Minuten
Gesamtdosis: 290 X

28. 1. Menses 8 Tage, stärker als früher.

4. Serie. 6 Sitzungen vom 3.—17. 2., in 8 Feldern.
Fokushautdistanz: 20 cm
Funkenstrecke: 22 cm
Belastung: 1,8—2 Milliampère
Zeit: 6 Minuten
Dosis: 50—80 X
Summe der Bestrahlungszeiten: 240 Minuten
Gesamtdosis: 400 X

9. 4. Menses nach 3 Wochen 4 Tage, Uterus kleiner.

5. Serie. 6 Sitzungen vom 13.—23. 4., in 8 Feldern.
Fokushautdistanz: 20 cm
Funkenstrecke: 23—25 cm
Belastung: 1,2—1,7 Milliampère
Zeit: 6 Minuten
Dosis: 70—80 X
Summe der Bestrahlungszeiten: 270 Minuten
Gesamtdosis: 450 X

19. 6. Periode ausgeblieben, seitdem Amenorrhoe.

Resultat: Amenorrhoe in 30 Sitzungen zu 1221 Lichtminuten.

Fall 25. Frau R.

Anamnese: Pat. ist 46 Jahre alt, sie leidet seit zwei Jahren an sehr starken Blutungen von oft 14tägiger Dauer. Die Menses lösen bei ihr leichte Psychosen hervor, die sie in melancholische Zustände versetzen.

Befund: Die Untersuchung am 30. 8. 1913, ergibt einen verdickten Uterus mit kleinen Myomen in der vorderen Wand.
Therapie: Gelatine, Pituglandol, Röntgenbestrahlung.

1. Serie. 6 Sitzungen vom 1.—9. 9. 1913.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 19—23 cm
Belastung: 2—2,5 Milliampère
Zeit: 10—15 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 225 Minuten

27. 10. Menstruation tritt nach 4 Wochen ein. Die Dauer der Blutungen ist von 14 Tagen auf 5 Tage gesunken. Der Allgemeinzustand hat sich bedeutend gehoben. Am Uterus keine Veränderung.

2. Serie. 6 Sitzungen vom 28. 10.—7. 11. 1913, in 7 Feldern.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 19—20 cm
Belastung: 0,7—0,8 Milliampère
Zeit: 10—15 Minuten
Summe der Bestrahlungzeiten: 300 Minuten

12. 12. Unwohlsein ist ausgeblieben. Seitdem keine Blutungen mehr.

Resultat: Amenorrhoe in 12 Sitzungen zu 525 Lichtminuten.

Fall 26. Frau v. R.

Anamnese: Pat. ist 52 Jahre alt, klagt über starke Blutungen. Zu Anfang des Jahres hat sie eine schwere Anämie durchgemacht. Blutungen dauern jetzt 4 Tage.
Befund: Uterus vergrößert, dick, er enthält ein faustgroßes, über der Symphyse fühlbares Myom.
Therapie: Röntgenbestrahlung.

1. Serie. 6 Sitzungen vom 29. 10.—5. 11. 1913, in 6 Feldern.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 19—20 cm
Belastung: 0,5—0,8 Milliampère
Zeit: 12—14 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 240 Minuten

31. 10. Nach der 2. Sitzung Blutung geringer.
7. 11. Blutung sehr schwach.
Dez. 1913. Sehr schwache Blutung.
Juni 1914. Blutung 2—3 Tage.

Seit Juli 1914 keine Blutungen mehr.
Resultat: Amenorrhoe in 6 Sitzungen zu 240 Lichtminuten.

Fall 27. Frau R.

Anamnese: Pat. ist 46 Jahre alt, ist mit 17 Jahren zum erstenmal menstruiert, klagt über heftige Blutungen. Die letzte dauerte 10 Tage. Vor 16 Jahren wurde bei einer Gravidität ein Myom bei ihr konstatiert.
Befund: Uterus dick, myomatös.
Therapie: Sekakornin, Röntgenbestrahlung.

1. Serie. 6 Sitzungen vom 24. 11.—3. 12. 1913, in 6 Feldern.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 20—22 cm
Belastung: 1,5—1,9 Milliampère
Zeit: 13—16 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 255 Minuten
Menstruation 4 Tage später, sechstägig.
2. Serie. 6 Sitzungen vom 23. 12. 1913 bis 2. 1. 1914.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 19—22 cm
Belastung: 2,0 Milliampère
Zeit: 12—16 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 332 Minuten
Jan. 1914. Die Menstruation ist ausgeblieben. Seither Amenorrhoe.

Resultat: Amenorrhoe in 12 Sitzungen zu 587 Lichtminuten.

Fall 28. Frau M.-W.

Anamnese: Pat. ist 45 Jahre alt, klagt über starke Menstruation. Druck auf Unterleib, Schmerzen im Rücken, Menses 8 tägig.
Befund: Uterus mannskopfgroß, links den Nabel überragend. Die Portio hat Knollen, besonders links.
Therapie: Röntgenversuch, Exstirpation vorgeschlagen.

1. Serie. 6 Sitzungen vom 2.—9. 12. 1913, in 4 Feldern.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 4—12 cm
Belastung: 1,9—2 Milliampère
Zeit: 12—16 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 340 Minuten
2. 2. Menses schwach, dann Menopause.

Resultat: Amenorrhoe in 12 Sitzungen zu 575 Lichtminuten. Nach einer aus anderen Gründen später vorgenommenen Operation wurde eine ganz auffallende Schrumpfung der Myome festgestellt. Links reichten die Tumoren noch kaum bis zum Nabel.

Fall 29. Frau R.

Anamnese: Pat. ist 47 Jahre alt, hat immer an starken menstruellen Blutungen gelitten, von Oktober bis Februar hat sie mit geringeren Unterbrechungen geblutet. Menses in letzter Zeit 14 tägig.

Befund: 9. 2. 1914: Austastung ergibt submuköses Corpusmyom und vorderes Fundusmyom.

Therapie: Röntgenbestrahlung.

1. Serie. 3 Sitzungen vom 27. 2.—3. 3. 1914, in 3 Feldern.
   Fokushautdistanz: 30 cm
   Funkenstrecke: 19—20 cm
   Belastung: 1,7—2 Milliampère
   Zeit: 10—11 Minuten
   Summe der Bestrahlungszeiten: 96 Minuten

   März 1914. Menses wieder normal, mit wenig Schmerzen.
2. Serie. 5 Sitzungen vom 10.—17. 3., in 4 Feldern.
   Fokushautdistanz: 30 cm
   Funkenstrecke: 19 cm
   Belastung: 1,8 Milliampère
   Zeit: 8—15 Minuten
   Summe der Bestrahlungszeiten: 190 Minuten

   April 1914. Menses 6 tägig mit etwas geringerem Blutverlust. Uterus unverändert.
3. Serie. 6 Sitzungen vom 28. 4.—7. 5. 1914, 3—5 Felder.
   Fokushautdistanz: 20—25 cm
   Funkenstrecke: 18—22 cm
   Belastung: 1,5 Milliampère
   Zeit: 10 Minuten
   Summe der Bestrahlungszeiten: 241 Minuten

   Seit Mai sind die Blutungen ausgeblieben.

Resultat: Amenorrhoe in 14 Sitzungen zu 527 Lichtminuten.

Fall 30. Frau B.

Anamnese: Pat. ist 35 Jahre alt, klagt über starke Blutungen. Menstruation 5 tägig. Sehr stark mit Schmerzen.

Befund: Uterus faustgroß, mit kleinen und großen Höckerchen versehen. Vorn ein subseröser Knollen.
Therapie: Sekakornin, Röntgenbestrahlung.

1. Serie. 6 Sitzungen vom 3.—10. 3. 1914, in 4 Feldern.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 18—22 cm
Belastung: 1,8—2 Milliampère
Zeit: 10—12 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 231 Minuten

30. 3. Menses 5 tägig. Status idem.

2. Serie. 6 Sitzungen vom 31. 3.—6. 4., in 5—7 Feldern.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 20 cm
Belastung: 1,5—1,8 Milliampère
Zeit: 7—12 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 324 Minuten

16.—19. 4. Menses geringer, ohne Beschwerden.

4. 5. Menses 2 tägig, Tumoren kleiner.

3. Serie. 6 Sitzungen vom 4.—9. 5. 1914, in 6 Feldern.
Fokushautdistanz: 20 cm
Funkenstrecke: 19—22 cm
Belastung: 1,5—1,8 Milliampère
Zeit: 10 Minuten
Dosis: je 40 X
Summe der Bestrahlungszeiten: 360 Minuten
Gesamtdosis: 240 X

22. 6. Keine Blutungen mehr, Tumoren stark geschrumpft.

Resultat: Amenorrhoe in 18 Sitzungen zu 1015 Lichtminuten.

Fall 31. Frau B.

Anamnese: Pat. ist 46 Jahr ealt, hat immer unregelmäßige Blutungen gehabt, gewöhnlich 6—7 Tage mit Schmerzen. Seit der Verheiratung stärkere Blutungen, welche vorübergehend durch eine Kur in Elster gebessert wurden. Zeitweise etwas Ausfluß.
Befund: Uterus anteflektiert, groß, enthält zahlreiche kleine Myome von Erbsengröße. Anhänge frei.
Therapie: Sekakornin, Röntgenbestrahlung.

1. Serie. 6 Sitzungen vom 7.—13. 3. 1914, in 4 Feldern.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 17—19 cm

Belastung: 1,6—1,8 Milliampère
Zeit: 10 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 252 Minuten

21. 3. Menses regelmäßig, 5 Tage, keine Beschwerden.

2. Serie. 6 Sitzungen vom 30. 3.—4. 4. 1914, in 8 Feldern.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 19—20 cm
Belastung: 1,5 Milliampère
Zeit: 7—11 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 325 Minuten

17.—20. 4. Menses gering. Myome sehr klein geworden.

3 Serie. 6 Sitzungen vom 27. 4.—2. 5., in 6 Feldern.
Fokushautdistanz: 22—25 cm
Funkenstrecke: 18 cm
Belastung: 1,5 Milliampère
Zeit: 10 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 335 Minuten

15. 6. Im Mai 2 Tage Menses. Sehr wenig. Seitdem sind die Blutungen ausgeblieben, Tumoren stark geschrumpft.

Resultat: Amenorrhoe in 18 Sitzungen zu 912 Lichtminuten.

Fall 32. Frau R.

Anamnese: Pat. ist 48 Jahre alt, leidet seit 3 Jahren an unregelmäßigen Blutungen, alle 14 Tage 5—6 Tage Blutungen sehr stark.

Befund: Cor: Blasendes, systolisches Geräusch. Uterus dick, faustgroß, rechts ein kindskopfgroßer Tumor, der von außen fühlbar ist.

Therapie: Röntgenbestrahlung.

1. Serie. 6 Bestrahlungen vom 10.—18. 4. 1914, in 6 Feldern.
Fokushautdistanz: 28 cm
Funkenstrecke: 22 cm
Belastung: 1,5—1,8 Milliampère
Zeit: 12 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 318 Minuten

21.—25. 4. Blutung sehr stark, ohne wesentliche Beschwerden. Wohlbefinden.

2. Serie. 6 Sitzungen vom 11.—19. 5., in 4—6 Feldern.
Fokushautdistanz: 20 cm
Funkenstrecke: 19—25 cm

Belastung: 1,5—2,0 Milliampère
Zeit: 10—11 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 305 Minuten

15. 5. Große Mattigkeit mit starken Kreuzschmerzen. Ziemlich große Uebelkeit.

27. 5. Menses sind ausgeblieben.

17. 6. Menses ausgeblieben, Tumor unverändert.

Resultat: Amenorrhoe in 12 Sitzungen zu 623 Lichtminuten.

Fall 33. Frau B.

Anamnese: Pat. ist 55 Jahre alt, leidet seit 9 Jahren an Myomen. Befindet sich seit 5 Jahren im Klimakterium. Hat jetzt auch keine Blutungen. Seit 3 Monaten klagt sie aber über zunehmende Druckbeschwerden nach unten und nach dem Kreuz und über ausstrahlende Schmerzen. Häufiger Harndrang macht sich bemerkbar, ebenso wie Druck auf die Blase. Pat. verspürt Schmerzen in den Oberschenkeln und bis in die Knie.

Befund: Nabelhernie. Enge Vagina. Uterus hart, fast kindskopfgroß, Umgebung frei. Verkalkte Myome.

Therapie: Röntgenbestrahlung.

1. Serie. 6 Sitzungen vom 11.—18. 4. 1914, in 5 Feldern.
Fokushautdistanz: 24—28 cm
Funkenstrecke: 22—23 cm
Belastung: 1,5—2,0 Milliampère
Zeit: 7—9 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 195 Minuten

9. 5. Beschwerden viel besser, Schmerzen und Harndrang verschwunden. Status idem.

2. Serie. 6 Sitzungen vom 29. 5.—6. 6., in 3—5 Feldern.
Fokushautdistanz: 20 cm
Funkenstrecke: 22—24 cm
Belastung: 1,3—2,3 Milliampère
Zeit: 10 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 230 Minuten

13. 6. Keine Beschwerden mehr. Uterus bedeutend verkleinert. Ueberragt nicht mehr das kleine Becken.

Resultat: Amenorrhoe in 12 Sitzungen zu 425 Lichtminuten.

Fall 34. Frau G.

Anamnese: Pat. ist 33 Jahre alt. Sie war immer regelmäßig

menstruiert, 6 Tage lang. Seit 1913 bemerkt sie nun, daß etwas in ihrem Unterleib schwerer wird, andere Beschwerden hat sie nicht.

Befund: Uterus anteflektiert, vorn ein gestieltes Myom. Anhänge frei. Eine Untersuchung ein Jahr später ergab einen etwa apfelgroßen gestielten Tumor. Menstruationsbeschwerden fehlten.

Therapie: Röntgenbestrahlung.

1. Serie. 6 Sitzungen vom 15.—22. 4. 1914, in 6 Feldern.
   Fokushautdistanz: 25—28 cm
   Funkenstrecke: 18—20 cm
   Belastung: 1,2—1,8 Milliampère
   Zeit: 7—10 Minuten
   Summe der Bestrahlungszeiten: 258 Minuten

11. 5. Menses 2½ tägig.

2. Serie. 6 Sitzungen vom 11.—16. 5. 1914, in 4—6 Feldern.
   Fokushautdistanz: 20 cm
   Funkenstrecke: 22 cm
   Belastung: 1,3—1,8 Milliampère
   Zeit: 9—11 Minuten
   Summe der Bestrahlungszeiten: 316 Minuten

15. 5. Pat klagt über momentane Uebelkeit und Mattigkeit.

3. Serie. 6 Sitzungen vom 9.—19. 6. 1914, in 7 Feldern.
   Fokushautdistanz: 20 cm
   Funkenstrecke: 22 cm
   Belastung: 1,8—2 Milliampère
   Zeit: 10 Minuten
   Dosis: je 60—80 X
   Summe der Bestrahlungszeiten: 360 Minuten
   Gesamtdosis: 410 X

22. 6. Myom ist bedeutend kleiner geworden, Blutung um 8 Tage verspätet, kürzer wie früher.

21. 7. Blutungen haben aufgehört.

Resultat: Amenorrhoe in 18 Sitzungen zu 934 Lichtminuten.

Fall 35. Frau N.

Anamnese: Pat. ist 34 Jahre alt, ist seit dem 15. Lebensjahre regelmäßig menstruiert, alle 28 Tage 4—5 Tage lang mit leichten krampfartigen Schmerzen in den ersten Tagen. Seit 8 Monaten scharfer Harndrang. Seit 3 Monaten Menses sehr

stark mit Abgang von Stücken, daneben starke Schmerzen in der Seite, besonders links. Letzte Menses 4.—9. 5. 1914 sehr stark, mit Druckgefühl.

Befund: 3 Finger breit oberhalb der Symphyse ist ein Tumor fühlbar. Portio zapfenförmig, geht in eine birnförmige, kindskopfgroße Geschwulst über, die links und rechts kleine Anschwellungen hat, welche druckempfindlich sind (Ovarien). Uterus von der Geschwulst nicht abzugrenzen.

Therapie: Röntgenbestrahlung.

1. Serie. 6 Sitzungen vom 13.—19. 5. 1914, in 5 Feldern.
Fokushautdistanz: 20 cm
Funkenstrecke: 18—24 cm
Belastung: 1,5—2,0 Milliampère
Zeit: 10 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 270 Minuten

19. 5. Stetes Wohlbefinden. Harndrang hat bedeutend nachgelassen, Uterus kindskopfgroß. Letzte Menses schwächer und ohne Beschwerden.

2. Serie. 6 Sitzungen vom 11.—17. 6., in 3—5 Feldern.
Fokushautdistanz: 20 cm
Funkenstrecke: 22—24 cm
Belastung: 1,8—2 Milliampère
Zeit: 10 Minuten
Dosis: 40—60 X
Gesamtdosis: 330 X
Summe der Bestrahlungszeiten: 270 Minuten

6. 6. Uterus in den Tumorpartien verkleinert. Letzte Menses etwas schwächer.

3. Serie. 6 Sitzungen vom 6.—11. 7. 1914, in 4—6 Feldern.
Fokushautdistanz: 20 cm
Funkenstrecke: 23—24 cm
Belastung: 1,8—2 Milliampère
Zeit: 8 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 248 Minuten

6. 7. Röntgenkater.

10. 7. Allgemeinbefinden gut, keinerlei Beschwerden, Uterus doppeltfaustgroß, verkleinert. Amenorrhoe erreicht.

Resultat: Amenorrhoe in 18 Sitzungen zu 888 Lichtminuten.

Fall 36. Frau K.

Anamnese: Pat. ist 50 Jahre alt und seit dem 15. Lebensjahre stets regelmäßig 3—4 Tage lang menstruiert. In letzter Zeit klagt Pat. über starke Blutungen.

Befund: Uterus anteflektiert, beweglich, an der Fundusoberfläche höckrige Hervorragungen fühlbar.

Therapie: Röntgenbestrahlung.

1. Serie. 6 Sitzungen vom 25.—30. 5. 1914, in 4 Feldern.
Fokushautdistanz: 20 cm
Funkenstrecke: 21—24 cm
Belastung: 2—2,5 Milliampère
Zeit: 10 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 240 Minuten

28. 5. Keine Blutungen mehr. Bestrahlung wird gut vertragen, nur in den letzten Tagen etwas Schwächegefühl und Mattigkeit. Uterus faustgroß. Höcker nicht mehr so ausgesprochen.

1. 7. Uterus retrovertiert, dextroponiert, etwas vergrößert, nach links mit einem kleinapfelgroßen, nach vorn mit kleinen Myomen durchsetzt.

2. 7. Seit gestern Nachmittag Jucken und Brennen am Kreuz, beim Liegen nachts etwas stärker. Ueber der Kreuzbeingegend, dem Bestrahlungsfeld entsprechend, ist die Haut rötlich-braun verfärbt, im unteren Teil frisch gerötet, aber nicht druckempfindlich: leichtes Erythem.

2. Serie. 5 Sitzungen vom 1.—6. 7., in 5 Feldern.
Fokushautdistanz: 20 cm
Funkenstrecke: 20—25 cm
Belastung: 1,8—2,2 Milliampère
Zeit: 8 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 184 Minuten

6. 7. Große Mattigkeit, Appetitlosigkeit, Schlaflosigkeit. Uterus etwas groß mit kleinen Knollen. Die Tumoren sind geschrumpft. Keine Blutungen mehr.

Resultat: Amenorrhoe in 11 Sitzungen zu 424 Lichtminuten.

Fall 37. Frau B.

Anamnese: Pat. ist 49 Jahre alt. Seit 16 Jahren hat sie Geschwülste. Klagt über starke Menses, jetzt 3—3½ Wochen, 5 Tage dauernd.

Befund: Der Uterus geht in einen Tumor über, der 1—2 Finger über den Nabel reicht, Oberfläche rund und glatt.
Cor: Unreine Töne.
Therapie: Röntgenbestrahlung.

1. Serie. 6 Sitzungen vom 11.—19. 6. 1914, in 5 Feldern.
Fokushautdistanz: 20 cm
Funkenstrecke: 22—24 cm
Belastung: 1,8—2 Milliampère
Zeit: 10 Minuten
Dosis: je 40—60 X
Summe der Bestrahlungszeiten: 240 Minuten
Gesamtdosis: 300 X

18.—22. 7. Menses sehr schwach, 1 tägig, Tumor etwa um 2 Finger breit gesunken.

2. Serie. 6 Sitzungen vom 18.—24. 7. 1914, 5 mm Filter.
Fokushautdistanz: 20 cm
Funkenstrecke: 12—22 cm
Belastung: 1,8—2,5 Milliampère
Zeit: 8 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 225 Minuten

25. 7. Abdomen ist flacher und weicher. Tumor bis hart zwei Finger breit unter den Nabel gesunken, ist weicher geworden.

29. 3. 1915. Nach 2 Serien 8 Monate Amenorrhoe. Jetzt schwache Menses. Tumor 2 Finger breit unter dem Nabel.

3. Serie. 6 Sitzungen vom 30. 3.—6. 4. 1915, in 15 Feldern.
Fokushautdistanz: 20 cm
Funkenstrecke: 26 cm
Belastung: 1,8 Milliampère
Zeit: 6 Minuten
Dosis: je 60—70 X
Summe der Bestrahlungszeiten: 240 Minuten
Gesamtdosis: 390 X

Seitdem sind die Menses ausgeblieben.
Resultat: Amenorrhoe in 18 Sitzungen zu 705 Lichtminuten.

Fall 38. Frau S.

Anamnese: Pat. ist 33 Jahre alt und seit dem 17. Lebensjahre stets regelmäßig alle 4 Wochen 4—6 Tage lang menstruiert. Dabei hat sie ziemlich starke Schmerzen. Seit 8 Wochen hat

Pat. starkes Druckgefühl in der linken Unterleibsseite und ausstrahlende Schmerzen im Oberschenkel. Letzte Menses 4. bis 9. 6. 1914 mit starken Schmerzen.

Befund: Bis 3 Querfinger über der Symphyse mit etwas höherer Ausbuchtung, auf der linken Seite deutlicher Tumor fühlbar. Vaginal: ein fast kindskopfgroßer, den Uterus einnehmender Tumor mit einzelnen höckerigen Vorbuchtungen.

Therapie: Röntgenbestrahlung.

1. Serie. 8 Sitzungen vom 26. 6.—3. 7. 1914, in 5 Feldern.
   Fokushautdistanz: 20 cm
   Funkenstrecke: 24 cm
   Belastung: 1,6—1,8 Milliampère
   Zeit: 8 Minuten
   Dosis: je 50 X
   Summe der Bestrahlungszeiten: 320 Minuten
   Gesamtdosis: 400 X

   13. 7. Letzte Menses ziemlich stark mit krampfartigen Schmerzen, Uterus doppeltfaustgroß, etwas kleiner geworden. Allgemeinbefinden gut.

2. Serie. 8 Sitzungen vom 19.—28. 8., in 15 Feldern.
   Fokushautdistanz: 20 cm
   Funkenstrecke: 21—24 cm
   Belastung: 1,6—2,0 Milliampère
   Zeit: 6 Minuten
   Dosis: 27—75 X
   Summe der Bestrahlungszeiten: 218 Minuten
   Gesamtdosis: 444 X

   9. 9. Uterus über faustgroß, beweglich. Tumor sehr gegen früher verkleinert.

   2. 11. Menstruation ist ausgeblieben.

   9. 1. 1915. Menstruation ausgeblieben. Uterus idem.

   22. 2. 1915. Pat klagt über Schmerzen in der linken Seite, keine Blutungen. Uterus geschrumpft.

3. Serie. 6 Sitzungen vom 20. 4.—15. 5., in 4 Feldern.
   Fokushautdistanz: 20 cm
   Funkenstrecke: 18—22 cm
   Belastung: 1,6—2,0 Milliampère
   Zeit: 6—12 Minuten
   Dosis: 20—40 X
   Summe der Bestrahlungszeiten: 138 Minuten
   Gesamtdosis: 150 X

16. 8. Pat. hat seit einem Jahr keine Blutungen.

Resultat: Amenorrhoe in 22 Sitzungen zu 676 Lichtminuten und einer Gesamtdosis von 994 X.

Fall 39. Frau v. R.

Anamnese: Pat. ist 54 Jahre alt, war immer regelmäßig menstruiert, 5 Tage aber sehr stark, klagt über Schmerzen im Unterleib, besonders rechts. Geringer Ausfluß, zum Teil blutig. Klagt über starkes Druckgefühl rechts und zeitweise starkes Stechen.

Befund: Uterus aufrecht. Fundus dick und empfindlich, darin ein schrumpfendes Myom.

Therapie: Röntgenbestrahlung.

1. Serie. 6 Sitzungen vom 13.—18. 7. 1914, in 4—7 Feldern.
Fokushautdistanz: 20 cm
Funkenstrecke: 12—25 cm
Belastung: 2—2,5 Milliampère
Zeit: 6—8 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten 245 Minuten

8. 7. Immer noch Schmerzen im Unterleib.

31. 7. Schmerzen sind besser. Zeitweise ist Pat. sogar schmerzfrei. Uterus etwas kleiner. Kein Ausfluß mehr.

2. Serie. 6 Sitzungen vom 31. 8.—5. 9., in 16 Feldern.
Fokushautdistanz: 20 cm
Funkenstrecke: 19—24 cm
Belastung: 1,7—2 Milliampère
Zeit: 6—7 Minuten
Dosis: je 40—72 X
Summe der Bestrahlungszeiten: 169 Minuten
Gesamdosis: 336 X

3. Serie. 3 Sitzungen vom 15.—17. 10. 1914, in 4 Feldern.
Fokushautdistanz: 20 cm
Funkenstrecke: 20 cm
Belastung: 1,6 Milliampère
Zeit: 7 Minuten
Dosis: 40 X
Summe der Bestrahlungszeiten: 84 Minuten
Gesamtdosis: 80 X

25. 10. Tumor haselnußgroß. Keine Beschwerden mehr.

Resultat: Amenorrhoe in 15 Sitzungen zu 498 Lichtminuten.

Fall 40. Frl. R.

Anamnese: Pat. ist 49 Jahre alt. Menses immer regelmäßig, seit 14 Tagen starke Blutungen.

Befund: Scheide weit, hinten eine ringförmige Falte. Portio schwer von der Umgebung abzugrenzen. Uterus anteflektiert, im Fundus ein Myom. Die rechten Adnexe sind verdickt.

Therapie: Röntgenbestrahlung.

1. Serie. 6 Sitzungen vom 16.—22. 7. 1914, in 6 Feldern.
   Fokushautdistanz: 20 cm
   Funkenstrecke: 20—25 cm
   Belastung: 1,8—2,5 Milliampère
   Zeit: 8 Minuten
   Summe der Bestrahlungszeiten: 225 Minuten

Seitdem hat jede Blutung aufgehört, Pat. hat keine Beschwerden mehr.

Resultat: Amenorrhoe in 6 Sitzungen zu 225 Lichtminuten.

Fall 41. Frau M.

Anamnese: Pat. ist 42 Jahre alt, war stets regelmäßig menstruiert. Seit einem Jahre ziehende Schmerzen im Leib, namentlich nachts. Menstruation jetzt 4tägig, stark.

Befund: Portio flach eingezogen. Uterus anteflektiert, weich, etwas vergrößert. Links daneben ein kleinapfelgroßer derber Knoten, der mit dem Uterus verwachsen ist.

Therapie: Röntgenbestrahlung.

1. Serie. 6 Sitzungen vom 20.—25. 7. 1914, in 6 Feldern.
   Fokushautdistanz: 20 cm
   Funkenstrecke: 20—24 cm
   Belastung: 1,2—2,5 Milliampère
   Zeit: 8—12 Minuten
   Summe der Bestrahlungszeiten: 242 Minuten
2. Serie. 6 Sitzungen vom 7.—17. 8., in 5 Feldern.
   Fokushautdistanz: 20 cm
   Funkenstrecke: 21—24 cm
   Belastung: 1,5 Milliampère
   Zeit: 7—8 Minuten
   Dosis: je 35—50 X
   Summe der Bestrahlungszeiten: 190 Minuten
   Gesamtdosis: 254 X

Pat. hat keine Beschwerden mehr. Blutungen haben aufgehört. Tumor unverändert.

Resultat: Amenorrhoe in 12 Sitzungen zu 432 Lichtminuten.

b) Oligomenorrhöen (14 Krankengeschichten).

Fall 42. Frau W.

Anamnese: Pat. ist 46 Jahre alt, klagt über sehr starke Blutungen.

Befund: Tumor von außen fühlbar, Portio o. B. Uterus anteflektiert, groß, dick, reicht bis 3 Finger über die Symphyse. Knollen tastbar.

Therapie: Röntgenbestrahlung, Exstirpation angeraten.

1. Serie. 2 Sitzungen vom 7.—14. 2. 1911.
   Fokushautdistanz: 30 cm
   Funkenstrecke: 7,5—8 cm
   Belastung: 0,6—0,8 Milliampère
   Zeit: 10 Minuten
   Summe der Bestrahlungszeiten: 20 Minuten
2. Serie. 3 Sitzungen vom 4.—17. 3. 1911.
   Fokushautdistanz: 30 cm
   Funkenstrecke: 7,5—8,5 cm
   Belastung: 0,5—0,6 Milliampère
   Zeit: 10 Minuten
   Summe der Bestrahlungszeiten: 30 Minuten

   11. 3. Geschwulst kleiner. Menses schwächer.
3. Serie. 3 Sitzungen vom 1.—15. 4. 1911.
   Fokushautdistanz: 30 cm
   Funkenstrecke: 8,5—9,5 cm
   Belastung: 0,6 Milliampère
   Zeit: 8 Minuten
   Summe der Bestrahlungszeiten: 24 Minuten

   Menses jetzt dreitägig, mäßig.
4. Serie. 3 Sitzungen vom 29. 4.—13. 5.
   Fokushautdistanz: 30 cm
   Funkenstrecke: 10,5—11 cm
   Belastung: 0,5—0,8 Milliampère
   Zeit: 5—8 Minuten
   Summe der Bestrahlungszeiten: 21 Minuten

   6. 5. Menses 4 Tage, Tumor unverändert.
5. Serie. 3 Sitzungen vom 16.—30. 6. 1911.
   Fokushautdistanz: 30 cm

Funkenstrecke: 11 cm
Belastung: 0,4—0,5 Milliampère
Zeit: 10 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 30 Minuten

Seitdem Menstruation schwach, 3 Tage lang, ohne Beschwerden. Tumor unverändert.

Resultat: Oligomenorrhoe in 14 Sitzungen zu 125 Lichtminuten.

Fall 43. Frl. C.

Anamnese: Pat. ist 48 Jahre alt, leidet seit Jahren an starken Blutungen.

Befund: Großer Tumor von außen fühlbar, mannskopfgroß, reicht über den Nabel, beweglich, hart.

Therapie: Röntgenbestrahlung.

1. Serie. 4 Sitzungen vom 23. 2.—16. 3. 1911.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 7—8 cm
Belastung: 0,6 Milliampère
Zeit: 10 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 40 Minuten

26. 2. Menses 4 Tage, schwach.

21. 3. Menses 2 Tage, schwach.

2. Serie. 2 Sitzungen vom 29. 3.—6. 4. 1911.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 9 cm
Belastung: 0,8 Milliampère
Zeit: 8 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 16 Minuten

28. 4. Keine Leibschmerzen mehr. Menses 2tägig. Tumor etwas kleiner wie früher.

Resultat: Oligomenorrhoe in 6 Sitzungen zu 56 Lichtminuten.

Fall 44. Frau St.

Anamnese: Pat. ist 46 Jahre alt, leidet an starken Blutungen.

Befund: Uterus mit Myomen (faustgroß), nach links das Becken füllend: ein Knollen drückt auf die Blase, ein zweiter ist am Fundus.

Therapie: Röntgenbestrahlung.

1. Serie. 3 Sitzungen vom 12.—23. 5. 1911, ohne Filter.
Fokushautdistanz: 30 cm

Funkenstrecke: 10—11 cm
Belastung: 0,6 Milliampère
Zeit: 8—10 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 26 Minuten

25. 5. Menses 3—4 Tage, 2 Tage früher als sonst.

2. Serie. 6 Sitzungen vom 2.—30. 6. 1911.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 11—12 cm
Belastung: 0,4—0,7 Milliampère
Zeit: 8—10 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 58 Minuten

22. 6. Menses 4 Tage ohne Beschwerden. Seitdem regelmäßig alle 4 Wochen drei Tage lang, wenig. Uterus entschieden kleiner geworden.

Resultat: Oligomenorrhoe in 9 Sitzungen zu 84 Lichtminuten.

Fall 45. Frau L.

Anamnese: Pat. ist 48 Jahre alt, klagt über starke Blutungen, oft sind diese sehr unregelmäßig, dauern meistens 4 Tage.

Befund: Von außen kein Tumor fühlbar, Uterus faustdick, dahinter faustgroße Höcker. Altes subseröses Myom.

Therapie: Röntgenbestrahlung.

1. Serie. 5 Sitzungen vom 23. 5.—17. 6. 1911, ohne Filter.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 10,5—11,5 cm
Belastung: 0,5 Milliampère
Zeit: 8 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 40 Minuten

3.—19. 6. Keine Blutung. Menses 19. 6. ziemlich stark.

2. Serie. 7 Sitzungen vom 28. 6.—14. 7., ohne Filter.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 11—12,5 cm
Belastung: 0,4 Milliampère
Zeit: 10 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 70 Minuten

Während der Bestrahlungen Herzklopfen und Schwindelgefühl.

3. Serie. 12 Sitzungen vom 25. 7.—26. 8. 1911.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 12 cm
Belastung: 0,4 Milliampère

Zeit: 10 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 120 Minuten
11.—21. 8. Menses ziemlich stark. Tumoren etwas kleiner, Schwindelgefühl, Angst.
4. Serie. 5 Sitzungen vom 19. 12.—29. 12., ohne Filter.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 9—20 cm
Belastung: 0,4 Milliampère
Zeit: 8—10 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 44 Minuten
Pat. befindet sich wohl, wird stärker.
5. 1. 1912. Menses 3.—10. 1., 29. 1.—4. 2,, 7, 3,, 1 Tag, Uterus wie früher, apfelsinengroßer Tumor.
5. Serie. 4 Sitzungen vom 14.—22. 3. 1912.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 11—13 cm
Belastung: 0,4—0,6 Milliampère
Zeit: 8—10 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 35 Minuten
Resultat: Oligomenorrhoe in 30 Sitzungen zu 299 Lichtminuten.

Fall 46. Frau W.

Anamnese: Pat. ist 46 Jahre alt, sie blutet seit 14 Tagen, sonst waren die Menses vom 17. Lebensjahre regelmäßig, aber ziemlich stark.
Befund: Uterus hart, vergrößert, Myom in der vorderen Wand.
Therapie: Röntgenbestrahlung.
1. Serie. 4 Sitzungen vom 27. 9.—7. 10. 1911.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 11—13 cm
Belastung: 0,3 Milliampère
Zeit: 6—8 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 29 Minuten
11.—13. 10. Menses stark.
2. Serie. 4 Sitzungen vom 28. 10.—4. 11. 1911.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 13—14 cm
Belastung: 0,4 Milliampère
Zeit: 8—10 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 34 Minuten
27. 11. Menses 3tägig. Pat. ist sehr zufrieden.

10. 1. 1912. Menses 2tägig. Uterus in Rückgang.

3. Serie. 4 Sitzungen vom 12. 1.—17. 1. 1912.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 10—20 cm
Belastung: 0,2—0,4 Milliampère
Zeit: 6—8 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 29 Minuten

17. 1. 1914. Juli 1913. Amenorrhoe. Nach Schreck vor 8 Tagen Schmerzen im Leib, kolossale Blutung, zwei Tage lang.
Befund: In der linken Seite faustgroßer Tumor, eben daselbst Ad- häsionen mit dem Myom.

4. Serie. 6 Sitzungen vom 20.—28. 1. 1914.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 20 cm
Belastung: 1,8—2 Milliampère
Zeit: 6—14 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 222 Minuten

18. 2. Menses nur 3 Tage, wenig, Tumor wesentlich kleiner.

Resultat: Oligomenorrhoe in 18 Sitzungen zu 314 Lichtminuten.

Fall 47. Frau O.

Anamnese: Pat. ist 45 Jahre alt, leidet an sehr starken Blutungen, alle 3 Wochen 6 Tage lang, pro Tag 3 Binden, oft Schwindelanfälle.

Befund: Uterus dick, anteflektiert, vorn, links, apfelsinengroßes Myom, Umgebung frei.

Therapie: Röntgenbestrahlung.

1. Serie. 4 Sitzungen vom 19.—29. 1. 1912.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 8—9 cm
Belastung: 0,4 Milliampère
Zeit: 7—11 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 38 Minuten

4. 2. Menses 6 Tage, eine Woche früher wie sonst.

2. Serie. 4 Sitzungen vom 15.—23. 2.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 10 cm
Belastung: 0,3—0,5 Milliampère

Zeit: 8—12 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 38 Minuten

25. 3. Menses 3 tägig, schwach, Tumor unverändert.

4. Serie. 4 Sitzungen vom 29. 4.—11. 5. 1912.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 13 cm
Belastung: 0,5 Milliampère
Zeit: 9—14 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 45 Minuten

22. 5. Menses 3 tägig, schwach, Tumor unverändert.

5. Serie. 4 Sitzungen vom 4.—9. 7. 1912, in 2 Feldern.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 23 cm
Belastung: 0,6—0,7 Milliampère
Zeit: 15—16 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 124 Minuten

Aug. 1912. Menses schwach, 2—3 tägig, Tumor unverändert, Allgemeinbefinden gut, sehr gebessert.

Resultat: Oligomenorrhoe in 20 Sitzungen zu 284 Lichtminuten.

Fall 48. Frau L.

Anamnese: Pat. ist 42 Jahre alt, leidet an starken BBlutungen, an Kreuzschmerzen, an allgemeinen Sensationen im Leib. Nervöse Herzbeschwerden.

Befund: Uterus dick, breit, hart, diffus myomatös.

Therapie: Röntgenbestrahlung.

1. Serie. 6 Sitzungen vom 1.—24. 2. 1912.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 9—14 cm
Belastung: 0,5 Milliampère
Zeit: 7—11 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 53 Minuten

26. 2. Menses stark mit Schmerzen, Leibbeschwerden sonst verschwunden.

2. Serie. 6 Sitzungen vom 10.—20. 3. 1912.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 11—12 cm
Belastung: 0,4—0,6 Milliampère
Zeit: 8—9 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 52 Minuten

27. 4. Menses jetzt 3tägig, viel schwächer als sonst, Uterus ist eher etwas kleiner geworden.

3. Serie. 6 Sitzungen vom 1.—17. 10. 1913, in 6 Feldern.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 20—22 cm
Belastung: 0,5 Milliampère
Zeit: 10—15 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 150 Minuten

Menses jetzt 2tägig, Pat. ist sehr zufrieden.

2. 5. 1914. Menses ganz schwach, nach 4—5 Wochen Uterus nicht vergrößert, Geschwülste im Rückgang.

3. 10. 1914. Myom wallnußgroß.

8. 5. 1915. Menses jetzt wieder 3—4tägig. Myom wieder etwas gewachsen.

4. Serie. 6 Sitzungen vom 12.—31. 5. 1915, in 15 Feldern.
Fokushautdistanz: 20 cm
Funkenstrecke: 23—26 cm
Belastung: 1,3—2,0 Milliampère
Zeit: 12 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 180 Minuten

19. 6. Menses 2—3tägig, schwach, Pat. geht nach Harzburg.

Resultat: Oligomenorrhoe in 24 Sitzungen zu 435 Lichtminuten.

Fall 49. Frau O.

Anamnese: Pat. ist 42 Jahre alt. Klagt über starke Blutungen, die 5 Tage andauern.

Befung: Portio. o. B. Der Uterus enthält zwei kleine Myomknollen.

Therapie: Röntgenbestrahlung.

1. Serie. 4 Sitzungen vom 6.—16. 3. 1912.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 11—12 cm
Belastung: 0,3—0,5 Milliampère
Zeit: 8—10 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 33 Minuten

21. 4. Menstruation 3tägig. Befinden sehr gut.

2. Serie. 4 Sitzungen vom 2.—10. 5. 1912.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 13 cm
Belastung: 0,5 Milliampère

Zeit: 8—10 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 36 Minuten

3. Serie. 3 Sitzungen vom 21.—25. 11. 1912.
Fokushautdistanz: 20 cm
Funkenstrecke: 13 cm
Belastung: 0,2 Milliampère
Zeit: 12—16 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 48 Minuten

27. 11. Menses mäßig stark.

4. Serie. 2 Sitzungen vom 11.—16. 12.
Fokushautdistanz: 20 cm
Funkenstrecke: 13 cm
Belastung: 0,2 Milliampère
Zeit: 19 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 38 Minuten

16. 12. Tumoren etwas kleiner. Pat. hat keine Beschwerden mehr. Menses alle 4 Wochen, schwach, 2—3 Tage.

Resultat: Oligomenorrhoe in 13 Sitzungen zu 159 Lichtminuten.

Fall 50. Frau B.

Anamnese: Pat. ist 48 Jahre alt. Sie ist mit dem 12. Lebensjahre menstruiert gewesen, immer regelmäßig, aber ziemlich stark. Seit einiger Zeit merkt sie, daß der Leib stärker wird. Sie leidet an starken sturzartigen Blutungen und hat ein Gefühl des Drängens nach unten.

Befund: 3 Finger unterhalb des Nabels fühlt man eine Tumorkuppe. Uterus und Portio stehen mit dieser Kuppe in Zusammenhang.

Therapie: Röntgenbestrahlung.

1. Serie. 6 Sitzungen vom 21. 10.—11. 11. 1912.
Fokushautdistanz: 20 cm
Funkenstrecke: 15 cm
Belastung: 0,2 Milliampère
Zeit: 12 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 79 Minuten

20. 11. Menses viel geringer, 3 Tage lang, Blasenbeschwerden bedeutend schwächer.

2. Serie. 6 Sitzungen vom 5. 12. 1912—7. 1. 1913.
Fokushautdistanz: 20 cm
Funkenstrecke: 15 cm
Belastung: 0,2 Milliampère

Zeit: 10—12 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 68 Minuten

21. 12. 1912. Verkleinerung des Tumors nicht nachweisbar.

29. 7. 1914. Die Blutungen sind viel geringer geworden, in den letzten Monaten sogar bedeutend schwächer. Pat. hat noch etwas Druckgefühl im Leib, aber keine Blasenbeschwerden. Uterus entspricht dem 7. Schwangerschaftsmonat und ist etwas kleiner geworden. Keine Knollen oder Verwölbungen mehr.

Resultat: Oligomenorrhoe in 12 Sitzungen zu 147 Lichtminuten.

Fall 51. Frau L.

Anamnese: Pat. ist 42 Jahre alt. Sie ist vom 14. Lebensjahre menstruiert, alle 4 Wochen 8 Tage lang mit Schmerzen in den Seiten. Vor 5 Jahren begannen die Blutungen sehr stark zu werden, dauerten 6 Wochen lang, zuletzt blutete Pat. ununterbrochen seit 2 Monaten. Sie klagt über starke Schmerzen im Leib, im Kreuz und hat in den letzten 2 Monaten 22 Pfund abgenommen.

Befund: Starke Frau, Portio dick. Uterus retroponiert durch knolligen Tumor, besonders rechts vergrößert.

Therapie: Röntgenbestrahlung.

1. Serie. 11 Sitzungen vom 17. 7.—15. 8. 1913.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 19—24 cm
Belastung: 0,2—0,6 Milliampère
Zeit: 10—18 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 206 Minuten

Seit August 1913 ist die Menstruation wieder normal. Acht Tage lang mit geringerem Blutverlust, ohne Schmerzen. Pat. sieht sehr gut aus, fühlt sich sehr wohl, ist wieder 170 Pfund schwer.

10. 7. 1914. Scheide weit. Portio dick, sieht nach der Symphyse. Uterus etwas vergrößert, dick, birnförmig, retroponiert. Es sind keine Höcker mehr zu fühlen, beide Ovarien sind tastbar. Umgebung frei.

Pat. wünscht keine weitere Behandlung, da ihre Blutungen bis auf den beschriebenen Befund aufgehört haben und sie sich jetzt sehr wohl fühlt.

Resultat: Oligomenorrhoe in 11 Sitzungen zu 206 Lichtminuten

Fall 52. Frau Sch.

Anamnese: Pat. ist 39 Jahre alt. Ist seit dem 17. Lebensjahre menstruiert, stets regelmäßig alle 4 Wochen, aber stark mit Schmerzen im Kreuz, bis zum Dezember 1912. Seitdem blutet sie unregelmäßig sehr stark alle 14 Tage. Druck beim Wasserlassen. Gehbeschwerden.

Befund: Portio o. B. Corpus uteri, klein, anteflektiert, rechts mehrere Myome.

Therapie: Röntgenbestrahlung.

1. Serie. 3 Sitzungen vom 19.—27. 2. 1913.
   Fokushautdistanz: 20 cm
   Funkenstrecke: 17—19 cm
   Belastung: 0,3—0,6 Milliampère
   Zeit: 5—7 Minuten
   Summe der Bestrahlungszeiten: 17 Minuten
2. Serie. 6 Sitzungen vom 6.—26. 3. 1913.
   Fokushautdistanz: 20 cm
   Funkenstrecke: 18—20 cm
   Belastung: 0,3 Milliampère
   Zeit: 8—10 Minuten
   Summe der Bestrahlungszeiten: 58 Minuten

   Nach der Serie sind die Blutungen viel geringer geworden.
3. Serie. 4 Sitzungen vom 7.—21. 4. 1913.
   Fokushautdistanz: 20 cm
   Funkenstrecke: 19—20 cm
   Belastung: 0,2 Milliampère
   Zeit: 10—12 Minuten
   Summe der Bestrahlungszeiten: 44 Minuten

   Seither Menstruation viel geringer, 2—3 Tage, ohne Schmerzen. Pat. fühlt sich ganz gesund, arbeitet und hat 10 Pfund zugenommen. Der Druck beim Wasserlassen ist verschwunden. Uterus mit Myom kleiner geworden. Adnexe o. B.

Resultat: Oligomenorrhoe in 13 Sitzungen zu 109 Lichtminuten.

Fall 53. Frau W.

Anamnese: Pat. ist 43 Jahre alt, hat immer sehr starke menstruelle Blutungen gehabt. In letzter Zeit sind die Blutungen stärker und machen der Pat. Schmerzen im Unterleib.

Befund: Portio dick. Uterus über faustgroß, hart, druckempfindlich, anteflektiert. Vorn rechts subseröse Knollen.

Therapie: Röntgenbestrahlung.

1. Serie. 8 Sitzungen vom 27. 4.—30. 6. 1913.
Fokushautdistanz: 20 cm
Funkenstrecke: 18—20 cm
Belastung: 0,2—0,3 Milliampère
Zeit: 10 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 80 Minuten

Nach den ersten Sitzungen Blutungen viel geringer. Jetzt Menses 3tägig, nicht stark.

2. Serie. 9 Sitzungen vom 15. 8.—6. 9., in Feldern.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 18—22 cm
Belastung: 0,4—0,6 Milliampère
Zeit: 10 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 142 Minuten

21. 8. Uterus kleiner, besonders die Knoten. Menses schwach, ohne jede Beschwerden.

10. 7. 1914. Menstruation sehr schwach, in Abständen von 2—3 Monaten, ohne jede Beschwerden. Pat. fühlt sich sehr wohl, frühere Kopfschmerzen sind verschwunden. Uterus noch etwas vergrößert, keine Knollen fühlbar.

Resultat: Oligomenorrhoe in 17 Sitzungen zu 162 Lichtminuten.

Fall 54 Frl. K.

Anamnese: Pat. ist 41 Jahre alt, ist seit dem 12. Lebensjahre regelmäßig menstruiert, 6—7 Tage lang, ohne wesentliche Beschwerden. Seit mehreren Jahren haben sich Schmerzen im Unterleib eingestellt. Vorübergehend hat Pat. auch über Kreuzschmerzen zu klagen. Wenig Ausfluß.

Befund: Guter kräftiger Ernährungszustand, geringe Adipositas. Vulva eng, Portio virginell, zapfenförmig nach der Symphyse gelegen. Uterus anteflektiert, frei beweglich, faustgroß, mit einer halbkugeligen Ausbuchtung ins linke Parametrium. Tumor ist hart, über der Symphyse fühlbar, jedoch leicht von der Beckenwand trennbar.

Therapie: Röntgenbestrahlung.

1. Serie. 5 Sitzungen vom 3.—8. 6. 1914, in 4 Feldern.
Fokushautdistanz: 20 cm
Funkenstrecke: 24—25 cm
Belastung: 1,8—2 Milliampère

Zeit: 10 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 200 Minuten

8. 6. Menses ziemlich schwach, Ausfluß geringer, Tumor kleinapfelgroß.

2. Serie. 5 Sitzungen vom 22.—26. 6., in 5 Feldern.
Fokushautdistanz: 20 cm
Funkenstrecke: 23 cm
Belastung: 1,8 Milliampère
Zeit: 8 Minuten
Dosis: 45—50 X
Summe der Bestrahlungszeiten: 200 Minuten
Gesamtdosis: 235 X

3. Serie. 6 Sitzungen vom 20.—25. 7., in 5 Feldern.
Fokushautdistanz: 20 cm
Funkenstrecke: 16—24 cm
Belastung: 1,8—2,2 Milliampère
Zeit: 8 Minuten
Dosis: je 50 X
Summe der Bestrahlungszeiten: 240 Minuten
Gesamtdosis: 310 X

25. 7. Uterus gegen früher bedeutend verkleinert, etwas weicher. Tumor hühnereigroß. Kein Ausfluß mehr.

4. Serie. 6 Sitzungen vom 13.—19. 8. 1914.
Fokushautdistanz: 20 cm
Funkenstrecke: 22—24 cm
Belastung: 1,4—1,7 Milliampère
Zeit: 7—8 Minuten
Dosis: 40—60 X
Summe der Bestrahlungszeiten: 187 Minuten
Gesamtdosis: 290 X

Menses gebessert. Tumor wie oben.

Resultat: Oligomenorrhoe in 22 Sitzungen zu 827 Lichtminuten.

Fall 55. Frl. W.

Anamnese: Pat. ist 34 Jahre alt, leidet an unregelmäßigen Blutungen mit großen Schmerzen. Letzte Menses 7 Tage lang. Ausfluß.

Befund: Uterus groß, myomatös. Vorn und im Fundus je ein Knollen.

Therapie: Röntgenbestrahlung.

1. Serie. 6 Sitzungen vom 23.—29. 7. 1914., in 5 Feldern.
Fokushautdistanz: 20 cm
Funkenstrecke: 20—27 cm
Belastung: 2,0 Milliampère
Zeit: 8 Minuten
Dosis: 40—50 X
Summe der Bestrahlungszeiten: 234 Minuten
Gesamtdosis: 290 X

17. 8. Kein Ausfluß mehr. Uterus kleiner. Menses geringer.

2. Serie. 6 Sitzungen vom 19.—25. 8., in 5 Feldern.
Fokushautdistanz: 20 cm
Funkenstrecke: 21—24 cm
Belastung: 1,7 Milliampère
Zeit: 6—7 Minuten
Dosis: 36—60 X
Summe der Bestrahlungszeiten: 162 Minuten
Gesamtdosis: 277 X

16. 9. Menses alle 4—5 Wochen, Myome noch kaum fühlbar.

3. Serie. 6 Sitzungen vom 23.—30. 9., in 5 Feldern.
Fokushautdistanz: 20 cm
Funkenstrecke: 20 cm
Belastung: 1,6 Milliampère
Zeit: 7—8 Minuten
Dosis: 40—60 X
Summe der Bestrahlungszeiten: 141 Minuten
Gesamtdosis: 300 X

16. 10. Uterus viel kleiner. Menses gering.

3. 5. 1915. Nach dreimonatlicher Amenorrhoe jetzt wieder Menses, in Abständen von $3\frac{1}{2}$ Monaten. Uterus vergrößert. Myome wieder deutlicher, nach hinten und vorn neue Knospen. Kein Ausfluß.

4. Serie. 6 Sitzungen vom 15.—29. 5. 1915, in 4 Feldern.
Fokushautdistanz: 20 cm
Funkenstrecke: 20—26 cm
Belastung: 1,6 Milliampère
Zeit: 12 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 244 Minuten

24. 6. Jetzt nach 3 Wochen Menses. Drängen nach unten. Uterus und Tumoren wieder kleiner.

5. Serie. 6 Sitzungen vom 5.—17. 7. 1915, in 3 Feldern.
Fokushautdistanz: 20 cm
Funkenstrecke: 22—26 cm
Belastung: 1—1,9 Milliampère
Zeit: 9—10 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 143 Minuten

3. 12. Menses gering, 3 Tage, Befinden gut, Uterus klein.

Resultat: Oligomenorrhoe in 28 Sitzungen zu 924 Lichtminuten.

II. Operierte Fälle (12 Krankengeschichten).

Fall 56. Frau T.

Anamnese: Pat. ist 44 Jahre alt und klagt über Schmerzen im Leib seit 3 Wochen. Letzte Menses 1.—5. 3. 1911, sehr stark.

Befund: Man fühlt einen mit dem Uterus in Verbindung stehenden Tumor, der bis zur Mitte zwischen Symphyse und Nabel in die Höhe reicht.

Therapie: Röntgenbestrahlung.

1. Serie. 5 Sitzungen vom 15. 3.—19. 4. 1911.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 8—10 cm
Belastung: 0,6—1,0 Milliampère
Zeit: 8—10 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 42 Minuten

21. 4. Menses etwas stärker, 5 Tage.

2. Serie. 8 Sitzungen vom 29. 4.—24. 6. 1911.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 10—11,5 cm
Belastung: 0,5—0,8 Mlliampère
Zeit: 8 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 64 Minuten

15. 7. Nach 13 Bestrahlungen Wohlbefinden. Menses wieder normal. Diese Besserung dauerte ein Jahr an. Seit Dezember 1913 wieder sehr starke Blutungen mit Schmerzen in der linken Seite, dabei sind die Myome schnell gewachsen.

16. 2. 1914. Blutungen dauern 7—9 Tage. Man fühlt im Leib einen harten Tumor, der dicht unterhalb des Nabels beginnt und ins kleine Becken hineinreicht. Der Uterus geht in diesen mannskopfgroßen Tumor über.

18. 2. 1914. Totalexstirpation mit Adnexen.
Resultat: Operation.
Befund: Uterus über doppeltkindskopfgroß, mit zahlreichen Myomen durchsetzt. Ovarien klein, geschrumpft, rechte Tube: Hydrosalpinx.

Fall 57. Frau H.

Anamnese: Pat. ist 42 Jahre alt, klagt über heftige Schmerzen im Unterleib und über starke Blutungen, bis 14 Tage dauernd. Pat. ist seit 1910 wegen Myom in Behandlung gewesen.
Befund: Der Uterus enthält ein kindskopfgroßes Myom.
Therapie: Röntgenbestrahlung.

1. Serie. 4 Sitzungen vom 15.—25. 4. 1912.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 12 cm
Belastung: 0,5 Milliampère
Zeit: 7 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 27 Minuten

25. 4. Menses mäßig stark, ohne Schmerzen.

2. Serie. 3 Sitzungen vom 1.—17. 5. 1912.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 13 cm
Belastung: 0,5 Milliampère
Zeit: 8 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 24 Minuten

18. 5. Menses mäßig, ohne Schmerzen.

3. Serie. 3 Sitzungen vom 4.—10. 6. 1912.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 14 cm
Belastung: 0,4 Milliampère
Zeit: 7 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 21 Minuten

4. Serie. 3 Sitzungen vom 24.—30. 7. 1912.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 12 cm
Belastung: 0,2—0,4 Milliampère
Zeit: 8 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 24 Minuten

Okt. Menstruation nach Pause von 7 Wochen, mäßig.
22. 10. Menses nach Pause von 5 Wochen.

5. Serie. 3 Sitzungen vom 6.—12. 11.
Fokushautdistanz: 20 cm
Funkenstrecke: 14—15 cm
Belastung: 0,2 Milliampère
Zeit: 10 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 30 Minuten

14. 11. Menses ganz schwach, $1\frac{1}{2}$ Tage, ohne Schmerzen, Uterus ohne Veränderung.

6. Serie. 3 Sitzungen vom 19. 11.—7. 12.
Fokushautdistanz: 20 cm
Funkenstrecke: 13 cm
Belastung: 0,2 Milliampère
Zeit: 11 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 34 Minuten

1913 nach 19 Sitzungen: Uterus immer unverändert. Oligomenorrhoe erreicht.

27. 6. 1913. Seit Februar Amenorrhoe.

1. 9. 1913. Seit 24. 8. wieder starke Blutungen.

Resultat: Operation.

Befund: Uterus enthält kindskopfgroßes Myom, die beiden Ovarien sind vollständig geschrumpft.

Fall 58. Frau F.

Anamnese: Pat. ist 48 Jahre alt, leidet an starken Menstruationen und an oft 8tägigen Blutungen außer der Zeit.

Befund: Reponierbarer Leistenbruch. Uterus vergrößert, rechts wallnußgroßes Myom.

Therapie: Secacornin, Röntgenbehandlung, Bruchband.

1. Serie. 3 Sitzungen vom 4.—10. 6. 1912.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 14 cm
Belastung: 0,3—0,5 Milliampère
Zeit: 10—15 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 35 Minuten

21. 6. Menses unverändert. Tumor unverändert, macht Druckbeschwerden. Pat. wünscht Operation und lehnt das Röntgenverfahren ab.

Resultat: Vaginale Totalexstirpation.

Befund: Myomatöser Uterus nur wenig vergrößert.

Fall 59. Frau K.

Anamnese: Pat. ist 44 Jahre alt, klagt seit Januar 1911 über sehr starke Blutungen. In der letzten Zeit hat sie sehr stark stark geblutet. Menses jetzt 10 tägig.

geblutet. Menses jetzt 10 tägig.

Befund: Uterus fast kindskopfgroß, hart, höckerig. Rechts an demselben, mit ihm verwachsen, ein hühnereigroßer, beweglicher, harter Tumor. Adnexe frei.

Therapie: Röntgenbestrahlung.

1. Serie. 10 Sitzungen vom 25. 7. 1912—29. 8. 1912.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 12—16 cm
Belastung: 0,3—0,5 Milliampère
Zeit: 8—10 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 85 Minuten

8. 8. Menses 3 Tage sehr stark. Operation angeraten.

Resultat: Vaginale Totalexstirpation.

Befund: Uterus myomatosus. 2 große submuköse Myome, ein kleines subseröses.

Fall 60. Frau B.

Anamnese: Pat. ist 48 Jahre alt und leidet seit einiger Zeit an starken, lang andauernden Blutungen. Schwere Anämie.

Befund: Uterus myomatosus, faustgroß, mit multiplen Knollen.

Therapie: Röntgenbestrahlung.

1. Serie. 6 Sitzungen vom 31. 8.—10. 9. 1912, in 3 Feldern.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 15 cm
Belastung: 0,2 Milliampère
Zeit: 2—4 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 53 Minuten

28. 9. Menses kürzer, aber ebenso stark.

2. Serie. 5 Sitzungen vom 30. 9—5. 10., in 2 Feldern.
Fokushautdistanz: 20 cm
Funkenstrecke: 13—15 cm
Belastung: 0,3 Milliampère
Zeit: 6—14 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 66 Minuten

11. 11. Menses 5 tägig, Tumoren von außen fühlbar.

3. Serie. 4 Sitzungen vom 13.—19. 11., in 2 Feldern.
Fokushautdistanz: 20 cm
Funkenstrecke: 13—15 cm
Belastung: 0,2 Milliampère

Zeit: 7—12 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 80 Minuten

25. 11. In der Nacht schwere 4—5 stündliche Blutungen.

27. 11. Pat. ist jetzt wieder soweit, wie sie war, als sie sich im August zum ersten Male zeigte. Schwer anämisch, kurzatmig, und die eine Blutung hat alles, was die Therapie erreicht hatte, wieder vernichtet. Die Blutung kam unmittelbar nach der 3. Röntgenserie, welche 80 Min. dauerte. Die Pat. drängt jetzt zur Operation, in dem Gefühl, einer etwaigen neuen Blutung nicht mehr gewachsen zu sein.

Resultat: Vaginale Totalexstirpation.

Befund: Der Uterus ist mit zahllosen Myomen durchsetzt. Ein submuköses hat die Größe eines normalen Uterus.

Fall 61. Frl. H.

Anamnese: Pat. ist 39 Jahre alt, immer normal menstruiert gewesen. Vor 4 Wochen hat sie Abgang von Stücken bei einer Blutung gemerkt, und seit mehreren Jahren fühlt sie, daß ihr Leib stärker wird.

Befund: Portio steht hoch hinter der Symphyse. Das ganze Abdomen ist von einem Tumor eingenommen, der 3 Finger breit oberhalb des Nabels in einer völlig glatten Kuppe endigt. Portio geht in den Tumor über. Ein isoliertes Corpus uteri ist nicht nachweisbar, ebenso kein Stiel an dem Tumor.

Therapie: Röntgenbestrahlung.

1. Serie. 7 Sitzungen vom 19. 11.—4. 12. 1912.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 13—16 cm
Belastung: 0,2 Miliiampère
Zeit: 8—10 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 66 Minuten

15. 10. Tumor unverändert. Menses mäßig.

2. Serie. 4 Sitzungen vom 21.—30. 10.
Fokushautdistanz: 20 cm
Funkenstrecke: 15 cm
Belastung: 0,2 Milliampère
Zeit: 10 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 40 Minuten

11. 11. Wegen Zweifel an der Diagnose Myom oder

Cystom wird Operation vorgeschlagen. Pat. lehnt vorläufig ab.

Resultat: 17. 11. 1913. Radikaloperation.

Befund: Großer myomatöser Uterus von cystischer Beschaffenheit. Adnexe beiderseits vergrößert.

Fall 62. Frau R.

Anamnese: Pat. ist 48 Jahre alt, immer regelmäßig menstruiert gewesen. Seit 4—5 Monaten klagt sie über stärkere Blutungen, die 8—9 Tage andauern.

Befund: Virgo. Portio steht sehr hoch. Der Uterus ist vergrößert und reicht bis zur Magengrube.

Therapie: Röntgenbestrahlung.

1. Serie. 3 Sitzungen vom 17.—19. 10. 1912, in 3 Feldern.
   Fokushautdistanz: 30 cm
   Funkenstrecke: 14—15 cm
   Belastung: 0,2 Milliampère
   Zeit: 8—14 Minuten
   Summe der Bestrahlungszeiten: 48 Minuten

30. 10. Menses 4—5 tägig. Tumor bis zum Nabel reichend.

2. Serie. 4 Sitzungen vom 2.—8. 11., in 3 Feldern.
   Fokushautdistanz: 20 cm
   Funkenstrecke: 15 cm
   Belastung: 0,2 Milliampère
   Zeit: 7—12 Minuten
   Summe der Bestrahlungszeiten: 60 Minuten

30. 11. Menses unverändert.

3. Serie. 5 Sitzungen vom 3.—11. 12., in 3 Feldern.
   Fokushautdistanz: 20 cm
   Funkenstrecke: 15 cm
   Belastung: 0,2 Milliampère
   Zeit: 10—16 Minuten
   Summe der Bestrahlungszeiten: 94 Minuten

30. 12. Menses 5 tägig.

4. Serie. 5 Sitzungen vom 8.—30. 1. 1913, in 5 Feldern.
   Fokushautdistanz: 20 cm
   Funkenstrecke: 14—20 cm
   Belastung: 0,2 Milliampère
   Zeit: 12—18 Minuten
   Summe der Bestrahlungszeiten: 100 Minuten

13. 3. Menses 2tägig. Tumor am Nabel, unverändert.
3. 6. Tumor geht jetzt über den Nabel.

5. Serie. 4 Sitzungen vom 5. 6.—28. 8., in 3 Feldern.
Fokushautdistanz: 20 cm
Funkenstrecke: 18—20 cm
Belastung: 0,5 Milliampère
Zeit: 12—18 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 60 Minuten

20. 1. Sehr starke Blutungen, ohne sonstige Beschwerden.

Resultat: Abdominale Totalexstirpation mit rechtem Adnex.

Befund: Solitäres Myom am Fundus. Im rechten Ovarium ein Dermoid, neben diesem ein Corpus luteum.

Fall 63. Frau R.

Anamnese: Pat. ist 31 Jahre alt. Ist seit 9 Jahren steril. War immer regelmäßig menstruiert. Jetzt klagt sie über starke Blutungen. Die Menses dauern 6—7 Tage mit sehr starkem Blutverlust (12 Binden pro Tag). Daneben klagt Pat. über starke Rückenschmerzen und Druck nach unten. 1911 faustgroßes Myom festgestellt.

Befund: Portio steht nach hinten, ist durch einen großen Tumor verlagert. Die Myome sind von Faustgröße auf Kindskopfgröße gewachsen. Das Becken ist angefüllt.

Therapie: Ergotin und Röntgenbestrahlung.

1. Serie. 5 Sitzungen vom 1.—10 6. 1913.
Fokushautdistanz: 20 cm
Funkenstrecke: 17—20 cm
Belastung: 0,4 Milliampère
Zeit: 12—15 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 175 Minuten

Aug. 1913. Menses 7tägig, Rückenschmerzen.

2. Serie. 6 Sitzungen vom 7.—14. 8. 1913.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 19—22 cm
Belastung: 0,5 Milliampère
Zeit: 12—16 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 180 Minuten

22. 10. Im allgemeinen sind Schmerzen besser. Tumor unverändert.

16. 3. 1914. Tumoren gewachsen, jetzt über kindskopf-

groß. Neue Knoten. Menses 14 tägig, sehr stark. Druckbeschwerden.

Resultat: Operation: Exstirpation des Uterus ohne Adnexe.

Fall 64. Frau St.

Anamnese: Pat. ist 44 Jahre alt, klagt über starke Beschwerden und Blutungen. Vor 8 Jahren sollen Myome entfernt worden sein.

Befund: Uterus vesicofixiert, dick, rechts ein Myom.

Therapie: Röntgenversuch.

1. Serie. 4 Sitzungen vom 21.—28. 10. 1913, in 6 Feldern.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 20—22 cm
Belastung: 0,5—0,7 Milliampère
Zeit: 10—13 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 150 Minuten

29. 10. Nach der 2. Sitzung sehr starke Blutung mit Mattigkeit. Nach der dritten Sitzung ebenfalls starke Blutung.

6. 11. Status idem. Vorschlag zur Operation.

Resultat: Totalexstirpation.

Befund: Der Uterus ist wenig vergrößert. Zahlreiche Myomknollen bis zur Größe einer Kastanie. Im Fundus ein gestieltes submuköses Myom.

Fall 65. Frau v. R.

Anamnese: Pat. ist 51 Jahre alt. 1912 Menopause. Seit zehn Jahren Myom festgestellt, hat Druckbeschwerden auf den Darm.

Befund: Kindskopfgroßer Uterus mit multiplen Myomen, füllt das Becken.

Therapie: Röntgenbestrahlung.

1. Serie. 6 Sitzungen vom 24. 10.—13. 11. 19, in 6 Feldern.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 19—20 cm
Belastung: 0,5—0,8 Mlliampère
Zeit: 6—10 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 148 Minuten

Nach der zweiten Sitzung starke Unterleibsschmerzen.
Nach vierter Sitzung: Druck im Unterleib hat aufgehört.

24. 11. Beschwerden etwas besser, bis auf die immer wieder eintretenden Darmbeschwerden.

Resultat: Vaginale Totalexstirpation.
Befund: Verkalkte Myome.

Fall 66. Frau P.

Anamnese: Pat. ist 34 Jahre alt, klagt seit einigen Jahren über Schmerzen in der Blasengegend. Menstruation ist schwach, aber mit starken Schmerzen.

Befund: Uterus vergrößert, reicht bis über die Symphyse, enthält knollige Massen. Daneben Adnextumor. Myom kindskopfgroß.

Therapie: Röntgenversuch.

1. Serie. 6 Sitzungen vom 15.—21. 1. 1914, in 4 Feldern.
Fokushautdistanz: 30 cm
Funkenstrecke: 20—22 cm
Belastung: 4,0 Milliampère
Zeit: 8—12 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 248 Minuten

10. 2. Menses 2 Tage zu spät. Status idem.

26. 2. Menses 4 Tage. Tumoren unverändert. Operation vorgeschlagen.

Resultat: Totalexstirpation mit beiden Adnexen.

Befund: Uterus kindskopfgroß, myomatös. Nach links unten große Myomknollen. Beide Adnexe vergrößert. Tuben enthalten kleine Cysten. Adnexe mit Umgebung stark verwachsen.

Fall 67. Frau S.

Anamnese: Pat. ist 46 Jahre alt, leidet an starken, oft bis 12 Tage andauernden Blutungen.

Befund: Uterus groß, mit kleinen Myomen. Cor: Geräusch.

Therapie: Röntgenbestrahlung.

1. Serie. 6 Sitzungen vom 17.—23. 7. 1914, in 5 Feldern.
Fokushautdistanz: 20 cm
Funkenstrecke: 17—26 cm
Belastung: 1,8—2,2 Milliampère
Zeit: 8 Minuten
Summe der Bestrahlungszeiten: 240 Minuten

15. 8. Bei der Menstruation Schmerzen geringer, Uterus kleiner.

2. Serie. 6 Sitzungen vom 17.—22. 8., in 5 Feldern.
Fokushautdistanz: 20 cm
Funkenstrecke: 21—24 cm
Belastung: 1,5 Milliampère
Zeit: 6—7 Minuten
Dosis: 54—90 X
Summe der Bestrahlungszeiten: 360 Minuten
Gesamtdosis: 340 X

21. 11. Pat. hat große Herzbeschwerden, besonders Herzklopfen. Blutung alle 4 Wochen, gering.

3. Serie. 5 Sitzungen vom 13.—17. 10., vaginal.
Fokushautabstand: 20 cm
Funkenstrecke: 18 cm
Belastung: 1,6 Milliampère
Zeit: 8—12 Minuten
Dosis: 10—16 X
Summe der Bestrahlungszeiten: 46 Minuten
Gesamtdosis: 56 X

Resultat: Wegen Herzbeschwerden vaginale Totalexstirpation.

Bei diesen zusammengestellten 67 Fällen haben wir bei 55 Frauen die Heilung erzielt, das entspricht einem Resultat von 82 %. Bei 12 Frauen konnten wir den gewünschten Erfolg nicht erreichen, was einem Prozentsatz an Versagern von 17,9 % entspricht. Von den 55 Heilungen sind wiederum 41 Frauen als amenorrhoeisch bezeichnet worden, das sind 74,5 % gegenüber 61,2 % der Gesamtzahl. Andererseits ist bei 14 Fällen nur Oligomenorrhoe erzielt worden, das sind 25,4 % und 20,8 % der von der Gesamtzahl.

Was das Alter der Patientinen anbetrifft, so liegen sie alle über dem 30. Lebensjahr. Von 7 Fällen, die zwischen 30 und 35 Jahre alt waren, sind zwei operiert worden, von den 5 anderen geheilten Fällen wurden 4 Patientinen amenorrhoeisch, bei der letzten konnte nur Oligomenorrhoe erreicht werden. Fünf Fälle lagen zwischen dem 35. und 40. Lebensjahr. Einer davon wurde operiert, drei wurden amenorrhoisch, der letzte oligomenorrhoisch. 18 Frauen waren zwischen 40 und 45 Jahren. 14 davon sind geheilt worden, darunter wurden acht amenorrhoisch und 7 oligomenorrhoisch. Die letzten vier wurden operiert. Bei weitem die große Anzahl der Fälle lag zwischen dem 45. und 50. Lebensjahre. 29 davon kamen in Behandlung, 25 wurden geheilt, darunter 19 als amenorrhoisch, 6 als oligomenorrhoisch entlassen. Der Rest, 4 Frauen, mußte operiert werden. Endlich hatten 8 Frauen

das 50. Lebensjahr überschritten, 7 davon sind amenorrhoisch geworden, 1 Fall kam zur Operation.

Eine kurze Zusammenstellung soll auch über die Größe der zur Bestrahlung gekommenen Tumoren gegeben werden, wo doch auch diese Frage bei den meisten Autoren zum Gegenstand der Indikationsstellung geworden ist. Bei 5 Fällen reichte der myomatös vergrößerte Uterus oder die daran sitzenden Knollen über den Nabel, teils bis zur Magengrube, teils füllten sie das ganze Abdomen aus (Fälle 28, 37, 43, 61, 62). Von diesen wurde bei 2 Fällen Amenorrhoe erzielt, einer wurde oligomenorrhoisch, die beiden letzten mußten operiert werden. Bei 24 Fällen hatte der Tumor eine solche Größe erreicht, daß er teils die Symphyse überragte, teils ins Abdomen bis zur Nabelhöhe reichte (Fälle 2, 3, 5, 7, 12, 15, 16, 18, 19, 20, 23, 26, 32, 33, 35, 38, 42, 50, 54, 56, 57, 59, 65, 66). Von diesen wurde in 16 Fällen Amenorrhoe erzielt, bei 3 Frauen Oligomenorrhoe, 5 wurden operiert. Endlich kamen 38 Frauen zur Behandlung, die nur geringe Vergrößerungen des Uterus hatten, nur kleine bis faustgroße Knollen oder Tumoren, die das kleine Becken eben füllten (Fälle 1, 4, 6, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 17, 21, 22, 24, 25, 27, 29, 30, 31, 34, 36, 39, 40, 41, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 51, 52, 53, 55, 58, 60, 63, 64, 67). 23 von diesen wurden amenorrhoisch, bei 10 Frauen wurde Oligomenorrhoe erzielt, 5 Frauen wurden operiert.

Im Anschluß an diese Alterstabelle möchte ich auch zusammenfassend einige Worte sagen über die Anzahl der gegebenen Sitzungen und die Gesamtdosis in verabfolgten Lichtminuten. Bei den Fällen, wo eine Heilung erzielt worden ist, schwankt die Zahl der verabfolgten Sitzungen und Lichtminuten ganz bedeutend. Als niedrigste Zahl der Sitzungen haben wir 6 erreicht, und zwar in 5 Fällen, wobei zwischen 56 und 240 Lichtminuten verabfolgt wurden. In 2 Fällen sind wir unter 30 Sitzungen

nicht ausgekommen. Diesen beiden Patientinen wurden 1221 bezw. 299 Lichtminuten verabfolgt (Fälle 24 und 45). Im übrigen hielten sich die Anzahl der Sitzungen mit wenigen Ausnahmen unter 25. In einem einzigen Falle gaben wir 829 Lichtminuten in 35 Sitzungen. Bezüglich der Einzelheiten verweise ich auf die Krankengeschichten. Bei den operierten Fällen haben wir meist weniger gegeben, 3, 4 oder 6 Sitzungen, da die dringend gewordene Operation eine weitere Röntgenbestrahlung erübrigte.

Als erstes Symptom im Laufe der Bestrahlungen interessiert den Arzt das Verhalten der Blutungen. Nach unseren Erfahrungen können wir sagen, daß nach den ersten Sitzungen die Menstruation in den meisten Fällen geringer wird, wobei man oft beobachten kann, daß sie ganz regellos entweder einige Tage später einsetzt oder die Patientin durch früheres Eintreten überrascht. Bei den von uns bestrahlten 67 Fällen haben wir zu Anfang der Behandlung bei 55 Patientinen eine Abnahme in der Stärke der Blutung feststellen können. Von diesen entfallen auf später amenorrhoisch gewordene Fälle 38 Patienten, auf oligomenorrhoische 12. Die letzten 5 mußten später operiert werden. Bei 6 Pat. sind sind nach den ersten Sitzungen stärkere Blutungen aufgetreten. Von diesen wurden zuletzt drei amenorrhoisch, 2 oligomenorrhoisch, einer wurde operiert. Unverändert stark blieb die Blutung in fünf Fällen, sämtliche davon sind später operiert worden.

Als zweites Symptom bedarf das Verhalten des Tumors in seiner Größe genauerer Beachtung. Er kann abnehmen und bei guter Indikationsstellung tut er dies auch in den meisten Fällen, möglich ist aber auch ein Stillstand und endlich wird auch ein Wachstum während der Bestrahlung beobachtet. Bei unseren 67 Fällen haben wir in 41 Fällen Kleinerwerden des Tumors festgestellt, und dies bei 28 Frauen, die später

amenorrhoisch wurden, bei 11 oligomenorrhoischen, und bei zwei später operierten. Stärkeres Wachstum haben wir nur in zwei Fällen (Fälle 56, 63) erlebt. Endlich ist in 24 Fällen der Tumor unverändert geblieben. Später wurden unter diesen: 13 Frauen amenorrhoisch, 3 oligomenorrhoisch, 10 wurden operiert.

Etwaige Beschwerden, welche zu Anfang der Bestrahlung bestanden, wie Ausfluß, Schmerzen im Unterleib, leichte Druckbeschwerden auf Blase und Darm haben in den meisten Fällen im Laufe der Serien nachgelassen und bald ganz aufgehört, auch haben die meisten Pat. geäußert, daß sie sich äußerst wohl befänden, haben an Körpergewicht zugenommen, kurz, der Allgemeinzustand wird meist im Laufe der Bestrahlungen schnell gehoben.

Einer weiteren genaueren Betrachtung bedürfen nun etwaige im Laufe der Bestrahlung eingetretene Schädigungen. Daß die Haut in schwerster Form bei unvorsichtiger Applikation des Röntgenlichtes Schaden erleiden kann, ist früher eingehend erörtert worden. Wir haben bei unseren Fällen nur ein einziges Mal (Fall 36) ein leichtes Erythem beobachtet: Es handelte sich um eine 50 Jahre alte Pat., also eine solche, die vielleicht schon etwas überempfindlich gegen Röntgenlicht war, welche nach einer Dosierung von 240 Lichtminuten in sechs Sitzungen über Jucken und Brennen am Kreuze klagte. Die Haut war entsprechend dem Bestrahlungsfeld bräunlich verfärbt, im unteren Teil noch gerötet. Das Erythem ist nach zwei Tagen abgeklungen. Andere Schädigungen der Haut, auch Spätschädigungen, haben wir, soweit unsere Forschungen reichen konnten, nicht festgestellt.

Leichte Schädigungen des Allgemeinbefindens haben wir in einer kleinen Anzahl von Fällen beobachtet. Es handelte sich dabei um das Gefühl der Mattigkeit, um Schwindelgefühl und Schlaflosigkeit (Fälle 20, 34, 36, 45). In anderen Fällen (35, 32) trat

noch Uebelkeit und Appetitlosigkeit hinzu. In allen Fällen sind die Erscheinungen nach zwei Tagen abgeklungen. Bei den vier ersten Fällen waren Dosen von unter 300 Lichtminuten in je 6 Sitzungen gegeben worden, bei den zwei letzten haben wir einmal 305 Min. in 6 Sitzungen bestrahlt, das andere Mal waren in 270 Min. 330 X nach Kienböck in 6 Sitzungen verabfolgt worden.

In einem einzigen Fall (8) haben wir bei einer 46 Jahre alten Pat., welche an Arteriosklerose und Herzbeschwerden litt, nach 2 Serien von zusammen acht Sitzungen mit einer Gesamtdosierung von 66 Lichtminuten nach einer Bestrahlung einen Dämmerzustand eintreten sehen mit tiefer Ohnmacht und darauffolgender Schlaflosigkeit. Auch diese Erscheinungen haben nur einige Tage angehalten; sie sind sicher auf Grund der Herzbeschwerden und der Arteriosklerose zu erklären, da doch eine so geringe Applikation, wie sie erfolgt war, keine solchen Erscheinungen wird hervorrufen können. In diesem selben Falle wurden im Laufe der weiteren Röntgenbehandlung die Herzbeschwerden bedeutend gebessert. Fast ebenso erlebten wir beim Falle 15, einer 49 Jahre alten Pat., welche schon zweimal an Thrombosen gelegen hatte, ähnliche Erscheinungen. Nach einer Sitzung von 13 Lichtminuten bekam die Pat. einen Ohnmachtsanfall, während der Bestrahlungen litt sie auch an Herzschwäche und Schlaflosigkeit. Der Zustand des Herzens wurde im Laufe der Behandlung bei ihr nicht gebessert, ebensowenig wie bei einer anderen Pat. (Fall 67), welche auch aus diesem Grunde später operiert wurde.

Ueber das Eintreten der Ausfallserscheinungen haben wir die Beobachtung gemacht, daß von den 67 bestrahlten Pat. nur eine einzige überstärkere Beschwerden, wie aufsteigende Hitze, Wallungen usw. geklagt hatte (Fall 11). In allen anderen Fällen ist der Uebergang zur künstlichen Klimax

normal oder mit geringeren Erscheinungen vor sich gegangen.

Wir haben schon in der allgemeinen Besprechung von den „Rezidiven“ gesprochen und dabei erwähnt, daß dabei ein bestimmtes Verhältnis beobachtet werden konnte, nämlich, daß diese um so häufiger auftreten, je jünger eine Pat. ist. Was unsere Erfahrungen anbetrifft, so wäre folgendes darüber zu sagen. Bei den von uns bestrahlten Fällen sind im Laufe der Behandlung, nach eingetretener Besserung, in 11 Fällen wieder Rezidive aufgetreten. Dies entspricht einer Verhältniszahl von 14 %. Nur eine Pat. davon war unter 35 Jahren (Fall 55), 9 davon waren zwischen 40 und 50 Jahren (Fälle 9, 16, 23, 37, 46, 56, 57, 60, 62), eine einzige war 52 Jahre alt (Fall 11). Bei 5 Pat. wurde die Amenorrhoe im Laufe der Behandlung noch erreicht. Das Rezidiv in der Blutung trat meist nach längerer Amenorrhoe ein, so nach 2, 4, 5, 6, 8 Monaten Menopause, in keinem dieser 5 Fälle war ein Wachstum des Tumors dabei festzustellen. In einem Falle davon (Fall 11) erfolgte der Wiedereintritt der Blutungen, als ein Sohn der Pat. an Diphtherie erkrankte. Bei Fall 2 der Pat. trat im Laufe der Behandlung noch Oligomenorrhoe ein. Bei beiden Fällen waren einmal 3 (Fall 55), das andere Mal 7 Monate lang der Blutung vorausgehende amenorrhoische Perioden eingetreten. In dem einen Falle (46) erfolgte die kolossale Blutung auf einen Schreck hin. Der Tumor blieb unverändert. Im Falle 55 war bei Wiedereintritt der Blutung ein Wachstum des Tumors mit Bildungen neuer Knospen festzustellen. Die letzten 4 Fälle, bei denen nach dauernder Besserung wieder Blutungen eintraten, sind alle später operiert worden. Es wird zusammenhängend auf alle diese Fälle noch eingegangen werden.

Wir haben bei dieser Zusammenstellung jedes Wiederauftreten einer stärkeren Blutung sowohl nach einer

amenorrhoischen Periode wie nach einer langen Dauer normaler oder geringer Blutungen als Rezidiv bezeichnet. Demgegenüber muß aber erwähnt werden, daß auch bei Frauen, die auf natürlichem Wege in die klimakterischen Jahre hinübertreten, nicht allzu selten einzelne Blutungen, oft nach Jahren, wieder auftreten, ohne daß irgend ein krankhafter Befund dabei eine Rolle spielte. Es ist also von dem gegebenen Prozentsatz sicher ein kleiner Abzug zu machen. Und das wären allererst die Fälle, bei denen dann durch Verabfolgung weniger Röntgendosen Amenorrhoe eingetreten ist. Nach unserer Aufstellung fielen also fünf Fälle weg. Wir würden es mit etwa 8,9 % reiner Rezidive zu tun haben.

Zum Schluß bedarf es noch, in kurzen Worten auf die Fälle einzugehen, bei denen die Röntgentherapie versagt hat.

Bei Fall 56 wurde die Operation vorgenommen, da nach einer Besserung von einjähriger Dauer wieder sehr starke Schmerzen mit starker Blutung auftraten, und dabei ein schnelles Wachstum der Geschwülste konstatiert wurde. Bei der Operation ergab sich ein kindskopfgroßer Tumor, der, verglichen mit dem Befunde zu Anfang der Behandlung, stark vergrößert war. Der Fall war kompliziert durch eine rechtsseitige Hydrosalpinx.

Bei Fall 57 war ebenfalls nach ½ jähriger Amenorrhoe eine starke Blutung eingetreten. Der Uterus war kindskopfgroß, beide Ovarien vollständig geschrumpft.

Bei Fall 58 wurde die Operation auf Wunsch der Pat. vorgenommen, da diese weitere Röntgenbestrahlung ablehnte.

Bei Fall 59 handelte es sich um zwei große submuköse Myome.

Bei Fall 60 trat nach der 3. Röntgenserie plötzlich in einer Nacht eine 4—5stündige Blutung ein, die Serie hatte 80 Min. gedauert. Die Pat. drängte zur Operation, weil sie sich einer evtl. zweiten Blutung nicht

für gewachsen fühlte. Das bei der Operation vorgefundene submuköse Myom war wohl der Grund der starken Blutung.

Bei Fall 61 wurde wegen Zweifels an der Diagnose Myom oder Cystom die Operation vorgenommen. Der Befund ergab einen großen myomatösen Uterus von cystischer Beschaffenheit, die Adnexe waren beiderseits vergrößert.

Bei Fall 62 erfolgte die Operation auf Grund einer eingetretenen starken Blutung. Man fand neben dem Myom noch ein Dermoid im rechten Ovarium.

Bei Fall 63 wurde im Laufe der Behandlung ein starkes Wachstum des Tumors festgestellt, Pat. wollte keine neue Serie machen, daher wurde der Uterus ohne Adnexe exstirpiert.

Bei Fall 64 erfolgten im Laufe der Behandlung starke Blutungen. Die Operation ergab ein gestieltes, submuköses Myom.

Bei Fall 65 wurde operiert wegen starker Druckbeschwerden auf den Darm, welche nicht dauernd nach der Röntgenbehandlung zurückgingen. Es lag ein verkalktes Myom vor.

Bei Fall 66 wurde operiert, weil der Zustand keine Besserung erfuhr. Es fanden sich neben den Myomen vergrößerte Adnexe, Adhäsionen und cystische Veränderungen an den Tuben.

Bei Fall 67 wurde wegen starker Herzbeschwerden operiert, da Pat. die Röntgenbehandlung nicht vertrug.

Zusammenfassend waren bei den 12 operierten Fällen Anlaß zur Operation:

in 2 Fällen: der Wunsch der Pat., welche weitere Serien ablehnte.
in 1 Falle: Herzbeschwerden.
in 1 Falle: starke Blutungen.

in 4 Fällen: Kombination mit Adnexerkrankungen.
in 1 Falle: Verkalkung des Myoms.
in 3 Fällen: Submuköser Sitz des Myoms.

Wenn wir nun zum Schlusse dieser Betrachtungen uns in abschließender Form über den Wert des Röntgenverfahrens bei der Myombehandlung äußern sollen, so müssen wir zugeben, daß es doch die anfangs gestellten Erwartungen übertroffen hat. v. Schröder zog in seiner Arbeit folgende Schlußfolgerung: „Die Röntgenstrahlen, die nur Symptome beseitigen, aber keine endgültige Heilung (im Sinne Veits) bringen, können in Myomfällen ein wertvolles prophylaktisches Hilfsmittel sein. Ihre Anwendung beschränkt sich auf die Fälle, bei denen eine Operation aus anderen Gründen unterbleiben muß.“ „Auf dieser Grundlage stehen wir heute nicht mehr, und diese Anschauung ist zweifellos zu eng gefaßt, wenn auch manche Autoren anfangs dem Röntgenverfahren nur ein beschränktes Gebiet in der Therapie einräumten. Wie Straßmann sagt: „Müssen wir die Verwendung der Röntgenstrahlen zur Erzielung von Amenorrhoe bei Myom als eine wertvolle Bereicherung unserer Behandlung betrachten. Es ist zu erwarten, daß ein gewisser Prozentsatz der Operationen ausgeschaltet wird.“ „Nie wird aber das Verfahren das Messer ersetzen, und um die Kranken,“ wie Ebeler sagt, „vor unangenehmen und unerwünschten Ueberraschungen zu bewahren, ist vor allem eines sehr wichtig und ratsam, daß man darauf vorbereitet, daß nach Eintritt der Amenorrhoe sich neue Blutungen einstellen können, die eine erneute Behandlung fordern.“

Zum Schlusse dieser Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. P. Straßmann, für die Anregung zu dieser Arbeit und für die Durchsicht derselben meinen ehrerbietigsten Dank auszusprechen.

Literatur.

1. Albers-Schönberg: Bisher unbekannte Wirkung der Röntgenstrahlen auf den Organismus der Tiere. M. M. W. 1903, 43.
2. Reifferscheidt, K.: Die Röntgentherapie in der Gynäkologie, Leipzig 1911.
3. Görl, L.: Röntgenbestrahlung wegen starker, durch Myome hervorgerufene Menorrhagien. Z. f. Gyn. 1906, Nr. 43, 1.
4. v. Schröder: In welcher Weise wird das Uterusmyom durch Röntgenstrahlen beeinflußt? München 1914.
5. Flatau: Röntgenstrahlen und Myome. Ref. i. d. Z. f. Geb. 1912, 70.
6. Albers-Schönberg: Die Röntgentherapie in der Gynäkologie. Z. f. Gyn. 1909, 5. M. M. W. 1909, 19.
7. Faber, A.: Inaug. Diss. med. 1910, Jena.
8. Meyer, Rob.: Diskussion zur Frage der kons. Myombehandlung. Z. f. Gyn. u. Geb. 1912.
9. —: Die Grundlagen der Methodik der Röntgentherapie in der Gynäkologie. Strahlentherapie I, 1912.
10. Fränkel: Schlußwort zur Frage der kons. Myombehandlung. Z. f. Gyn. u. Geb. 1912.
11. Gauß: Gauß und Lembecke, Röntgentiefentherapie 1912.
12. Iselin: Schädigungen durch Röntgenlicht. M. M. W. 1912, 49, 50.
13. Falk: Diskussion zur Frage der kons. Myombehandlung. Z. f. Gyn. u. Geb. 1912.

14. Bumm, E.: Diskussion zur Frage der kons. Myombehandlung. Z. f. Gyn. u. Geb. 1912.
15. Mackenrodt: Zur Frage der kons. Myombehandlung. Z. f. Geb. u. Gyn. 1912.
16. Albers-Schönberg: Referat über die gynäkologische Tiefentherapie. Strahlentherapie III, 1913.
17. Runge: Diskussion zur Frage der kons. Myombehandlung. Z. f. Geb. u. Syn. 1912.
18. Foveau de Courmelles: Die Röntgen- und Radiumstrahlen in der Gynäkologie, Strahlentherapie III, 1913.
19. Simonson: Die schmerzstillende Wirkung der Röntgen- und Radiumstrahlen. Strahlentherapie II, 1913.
20. Schmidt, H. E.: Diskussion zu „Die therapeutische Verwendung der Röntgenstrahlen in der Gynäkologie. Z. f. Geb. u. Gyn. 1912.
21. v. Seuffert: Ueber gynäkologische Röntgentherapie. Strahlentherapie 1913, II.
22. Krinski: Ein klinischer Beitrag zur Pathologie der gynäkologischen Röntgenbehandlung. Strahlentherapie I, 1912.
23. Ebeler: Die Röntgenbehandlung in der Gynäkologie. Strahlentherapie IV, 1914.
24. Krönig: Die Strahlentherapie in der Gynäkologie. Strahlentherapie III, 1913.
25. Runge: Diskussion zu „Die therapeutische Verwendung der Röntgenstrahlen in der Gynäkologie“. Z. f. Geb. u. Gyn. 1912.
26. Langes: Erfahrungen mit Röntgenbehandlung bei Myomen und Metropathien. Strahlentherapie III, 1913.
27. Straßmann, P.: Zur Verwendung der Röntgenstrahlen für die Behandlung der Myome des Uterus. Therapie der Gegenwart 1913.
28. Heynemann: Diskussion zur Frage der kons. Myombehandlung. Z. f. Geb. u. Gyn. 1912.
29. Haenisch: Ueber die Röntgenbehandlung der Uterusmyome. Strahlentherapie II, 1913.

30. Straßmann: Diskussion zur Frage der kons. Myombehandlung. Z. f. Geb. u. Gyn. 1912.
31. Haendly: Diskussion zur Frage der kons. Myombehandlung. Z. f. Geb. u. Gyn. 1912.
32. Runge: Röntgentherapie in der Gynäkologie. Z. f. Geb. u. Gyn. 1912.
33. Weitzel: Erfahrungen mit der Röntgentiefentherapie. Strahlentherapie III, 1913.
34. Gauß: Schlußwort zur Frage der kons. Myombehandlung. Z. f. Geb. u. Gyn. 1912.
35. Meyer, R.: Die Myome und Fibrome des Uterus in Veits Handbuch der Gynäkologie, 1907, I.
36. Haendly: Die therapeutische Verwendung der Röntgenstrahlen in der Gynäkologie. Strahlentherapie II, 1913.
37. Koblank: Diskussion zur Frage der kons. Myombehandlung. Z. f. Geb. u. Gyn. 1912.
38. Gauß: Weitere Fortschritte auf dem Gebiete der gynäkologischen Radiotherapie. Strahlentherapie I, 1912.
39. Albers-Schönberg: Gynäkologische Röntgenbestrahlungen. Z. f. Gyn. 1911, 27.
40. Albers-Schönberg: Die Weiterentwicklung der Hamburger Technik. Strahlentherapie III, 1913.
41. Gauß: Die Wege der Tiefenbestrahlung, ihre praktische Anwendung in der gynäkologischen Radiotherapie. Z. f. Geb. u. Gyn. 1912.
42. Bucky: Diskussion zur Frage der kons. Myombehandlung. Z. f. Geb. u. Gyn. 1912.
43. Engelhorn: Ueber den derzeitigen Stand der Strahlentherapie in der Gynäkologie. Strahlentherapie III, 1913.

Lebenslauf.

Verfasser dieser Arbeit, Peter Goetz, evangelischer Konfession, geboren am 1. Dezember 1890 zu Mülhausen i. Els. als Sohn des Fabrikdirektors Johann Jakob Goetz und dessen Ehefrau Theolinde, geb. Secretan, absolvierte die humanistischen Gymnasien zu Mülhausen und Lörrach i. Baden, studierte 10 Semester Medizin an der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin und bestand daselbst im März 1912 die medizinische Vorprüfung und im Oktober 1914 die ärztliche Notprüfung. Am 26. Oktober 1914 erhielt er die Approbation als Arzt.

Am 1. Oktober 1909 trat er als Einj.-Freiwilliger beim 4. Garde-Regiment z. F. in Berlin ein und zog bei Beginn des Feldzuges aus als Feldunterarzt beim Feldlazarett 4 des 2. Armeekorps. Am 6. April 1915 wurde er zum Assistenzarzt befördert und zum Inf.-Rgt. 140 als Bataillonsarzt versetzt. Am 7. Juli 1915 wurde ihm das Eiserne Kreuz II. Klasse verliehen. Von Ende September 1915 bis 1. Februar 1916 war er an Gelenkrheumatismus lazarettkrank und wurde nach seiner Genesung als Truppenarzt zum II. Ersatz-Bataillon Füs.-Regt. 34 nach Stettin-Krekow versetzt.